D7/361

STARCREST OF CALIFORNIA Flyer Recv'd June 1, 1996

3-Pc.

NONSTICK SKILLET SET

• High carbon steel • Slick finish
• Unbeatable low price!

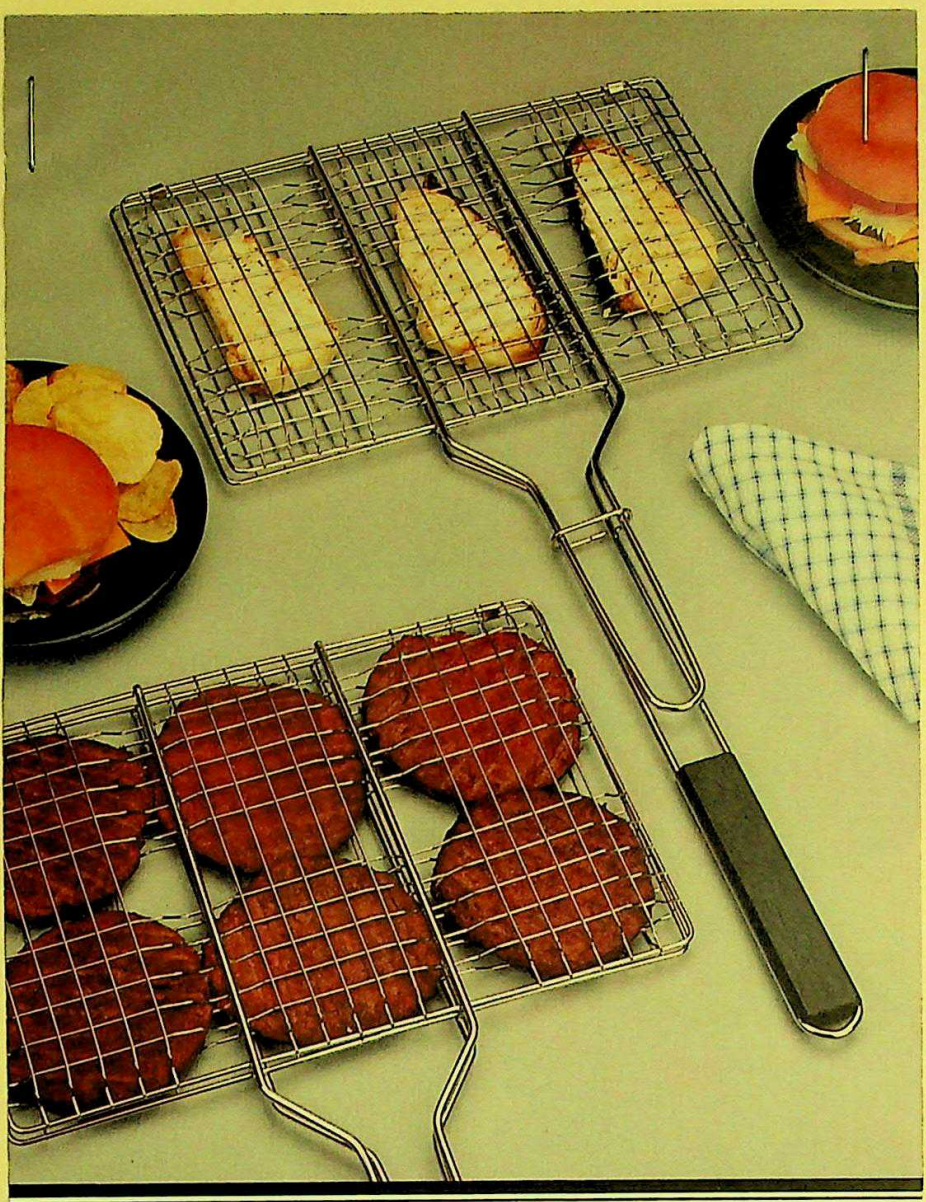
Set of 3 ONLY ~~$17~~ $12 STOCK NO. 12-44910-4

Get cookin' with this high-quality skillet set! It's just what you need for everything from juicy burgers to low-fat recipes. Nonstick bottoms mean you can fry with little or no oils — enjoy moist skinless chicken breasts, low-cal omelets, oil-free pancakes. Foods lift out easily leaving a clean bottom with no stuck-on mess. Cleans without soaking or scouring! Heavy carbon steel features a stainless steel rim and a cool-grip Eurostyle handle. You'll receive three sizes — 7", 9" and 12" — for one amazing price!

STARCREST OF CALIFORNIA® 19465 BRENNAN AVE. • PERRIS, CA 92599 (909) 657-2793 F-40882R-1

D7/361

SIGNATURES flyer
May 27, 1996
Recv'd



SALE **One flip of your wrist** turns a half dozen burgers when they're cooking inside our grill-top basket. It opens up wide to let you put the patties inside. Locks securely closed to permit effortless handling. Does the job quickly and neatly and with a minimum of fuss and muss. Made from easy-to-clean chromed steel; measures about 14" x 9", with a 16" handle. Wooden insert stays cool and provides a firm grip. Not in the mood for beef? Fabulous for cooking fish, as well.

Grill-top Basket □ #12-31290-6 □ Orig. 14.00 NOW 12.00

No shipping charges! See Coupon. Signatures® 19465 Brennan Ave., Perris CA 92599 (909) 943-2021 F-27947R-31

D7/361

Dr. Douglas' Wonder Baker® is terrific under the broiler and in the microwave. Cuts regular-oven baking time in half then keeps food hot for up to 45 minutes. Makes double-crisp cornbread to die for and the easiest omelet ever; no flipping, no folding, no fooling. Made from natural clay with a nonstick, non-scratch surface. Measures 6" x 11" and comes with Dr. D's marvelous (and marvelously funny) 14-page recipe and instruction booklet.

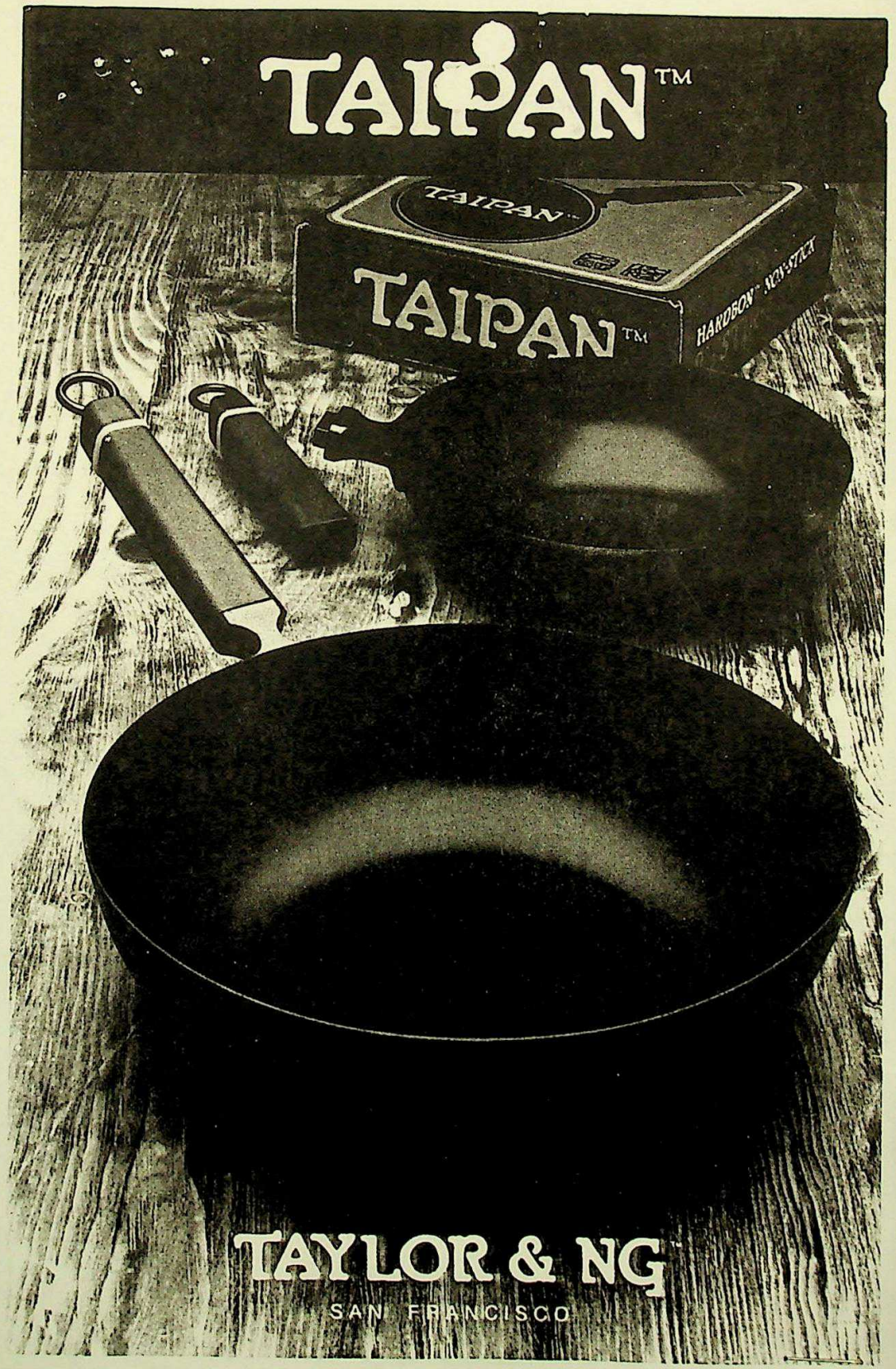
Wonder Baker ☐ #19-27052-9 ☐ Orig. 22.00 NOW 12.00

No shipping charges! See Coupon. Signatures® 19465 Brennan Ave., Perris CA 92599 (909) 943-2021 F-24600R-50

Recvd 1/3/95

D7-361

Jan. 1989



MAIL ROOM
JAN
7
1991
PAT. & TRADEMARK OFF.

TAIPAN™

With the advent of Chinese wok cooking, stir-frying has become synonymous with quick and economical mouth watering delights. From sauteing vegetables to poaching fish, your TAIPAN™ incorporates all culinary applications.

Like our woks, TAIPAN™ is constructed of heavy gauge, cold-rolled carbon steel. We have found this material to be the best for fast, efficient heating, heat retention and even heat distribution. Once formed, TAIPAN™ is grit blasted, a process which creates an evenly distributed adhesive surface. This surface is important because it ensures that our exclusive non-stick coating, HARDBON™, will bond to your pan for years of trouble free use.

HARDBON™ is an extremely durable, non-stick coating which is applied to the inside and the outside of TAIPAN™. It resists chipping, heat discoloration, food stains and has passed International Health and Safety Standards *(SGS and U.S. testing companies).

Our unique Bakalite handle not only insulates and extends your hand from the heat, but is designed to allow you the maximum cooking control that stir-frying requires. Once removed (unscrew the eyebolt and detach the handle) your TAIPAN™ becomes an excellent non-stick baking dish for oven use.

TAIPAN™ I	9½" Non-Stick Stir-Fry Pan	#13868
TAIPAN™ II	12" Non-Stick Stir-Fry Pan	#13869

*Unlike many non-stick surfaces, HARDBON™ does not emit fluorocarbons when heated to the extreme temperatures that stir-fry cooking requires.

TAYLOR & NG™

1212B 19th Street
Oakland, California 94607
415/834-2754
FAX 415/834-2757

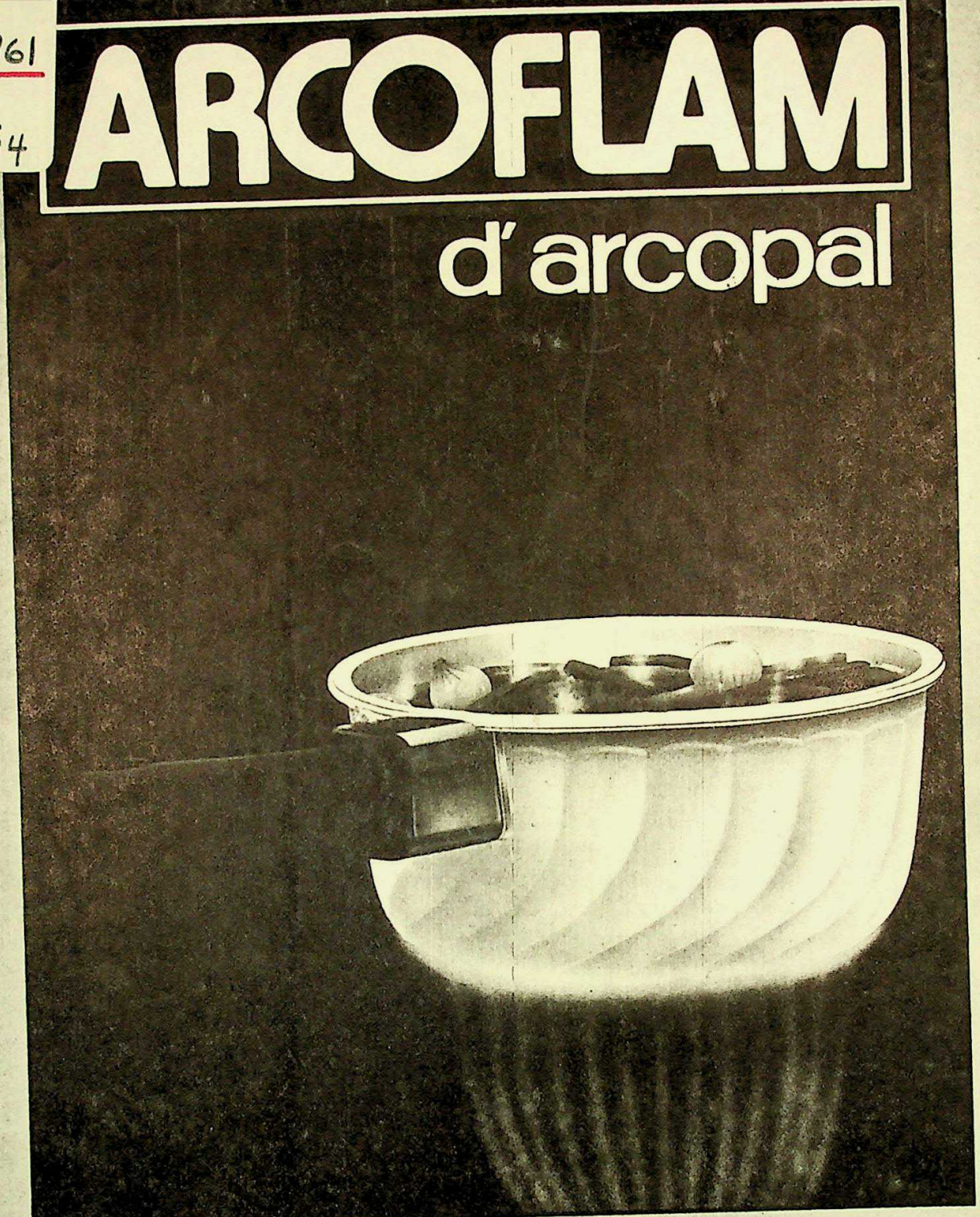
©1989, Taylor & Ng

D7/361

FEB. 1984

ARCOFLAM

d'arcopal



ARCOFLAM: The cookware event.

ARCOFLAM causes a stir in French culinary tradition

VITRO CERAMIC 1000°C

- Suitable for direct heat (hob)
- Suitable for indirect heat (oven)*
- Suitable for microwave ovens*
- Saves fuel:- flat base, retains heat
- Easy to wash by hand or dishwasher
- Both range and decorations coordinate with "ARCOPAL TABLE"

*Except if handle fitted

ARCOFLAM, beauty plus...

TABLEWARE INTERNATION FEB. 1984 PAGE 105

Spring Fair 84
Hall n°1 Stand n° M
Tel: 780.32.8

ARCOFLAM d'arcopal FRANCE

J.G. Durand & Cie Thavies Inn House
Holborn Circus London EC 1N 2HB

D7/361

A new concept in cookware.

ARCOFLAM causes a stir in the kitchen and on the table

- A choice of 5 saucepans, 3 casseroles and 1 frying pan
- Fixed or removable handle with patented catch
- Available plain or decorated
- Three decorations that match "ARCOPAL TABLE": Romantique, Véronica, Victoria.
- The casserole lid has various uses
- Packed for display stands or in gift boxes

ARCOFLAM FRANCE
d'arcopal

G. Durand & Cie Thavies Inn House

TABLEWARE INTERNATIONAL FEB. 1984 PAGE 107

Spring Fair 84
Hall n° 1 Stand n° M 244
Tel: 780.32.86

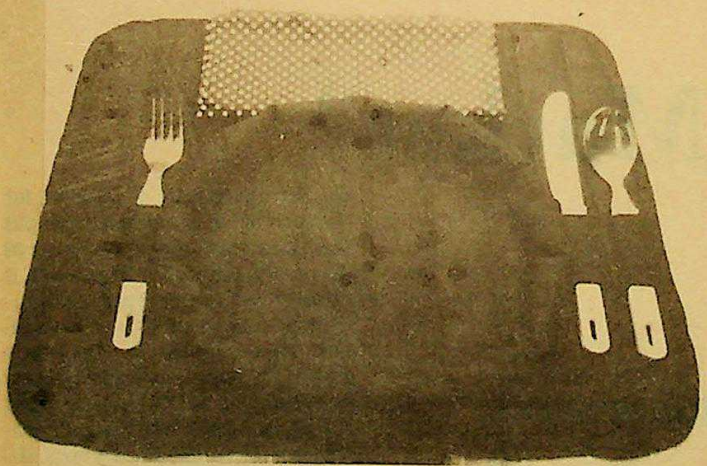
D7/~~75~~ 361

Nov. 10, 1980

Home Furnishings Daily
Sec. One p. 64

D7/~~75~~

Nov. 10, 1980



PLACEMAT, cozy for the ceramic plate/pan and napkin have been designed to coordinate with the ceramic line. Available in black and brown. Prices range from $3 to $10.

Corning D Products i

CORNING, N.Y. — Corning D signs, the newly formed subsi iary of Corning Glass Works, introducing products in five ca egories: tinted glass cookwar ceramic cook-and-serve war textiles, wood servers with gla inserts, and Christmas ther plates.

Santell Is For the Ne

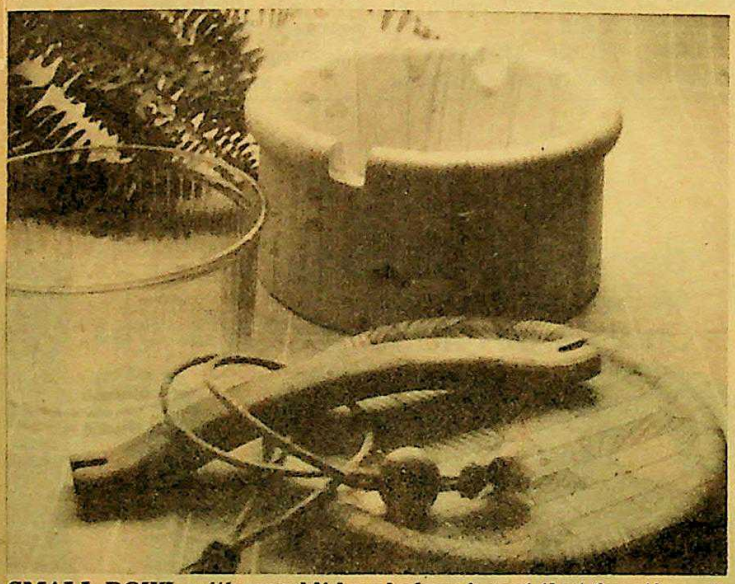
CORNING, N.Y. — Corning D signs has named Joseph Sant national sales manager. The c sign-oriented subsidiary of Cor ing Glass Works has al appointed a regional sales ma ager and eight sales represent tives.

Santell joined Corning Glass years ago and was most recent product manager of Corning m crowave products. At Corning D signs, he will report to Donald LeBlanc, general sales manager

William Skirboll, formerly sales representative for Krist luxus crystal, has joined Corni Designs as regional sales ma ager. He will be responsible sales in the Midwest territory a

COOK-AND-SERVE a plate/pan available in black or brown glazes. Prices in the group range from $5 to $30.

FROM THE ceramic cook-and-serve ware group, a saucepan with cover, also usable as a sautee and fry pan. Available in brown and black glazes. Prices in the group range from $5 to $30.



SMALL BOWL with wood lid and glass insert that functions as cooking and serving bowl. Available in natural and black finishes. Prices in the group range from $25 to $150.

New independent represen
tives at Corning Designs ar
Charles V. Osenton, Jamestow
R.I., for New England; Van
Neher, Atlanta, for the Southeas
Sol Oxenhandler and Associat
Reston, Va., for the Mid-Atlanti
Jim Duff Associates, Minneapol

Pyrex, Co
Corelle En

Continued from Page 59

tions range from $14 to $17.

Corning will add a new de
ration, Forest Fancies, to
line of opaque Pyrex ba
ware. The decoration will
offered on mixing bowls a
casseroles, which are
pected to retail from $8 fo
single casserole to $17 fo
three-piece casserole set.
other new Pyrex product i
clear glass 4-quart oblong b
ing dish.

A new decoration, Autu
Harvest, will be added to t
company's Store 'N' See st
age containers. The deco
tion was introduced on Pyr
bakeware in 1979. In additi
the Fireside tinted glass line
being further expanded to
clude a 7-inch pie plate,
ounce Bake 'N' Eat dishes a
three-piece mixing bowl set.

In the Corning Ware line,
Pizza Crisper will be added
Corning's microwave brown
group. The coating on the u
derside of the pizza dish
lows the cooking surface
become hot enough to ma
pizza dough brown and cri
when microwaved. The Piz
Crisper is expected to ret
for about $26.

Other new products in t
Corning Ware line are t

~~+/- 390~~

AU 345 47807

FR 2370927
JUL 1978

D7/361 XR

. FRANCE
#2,370,927
JULY 1978

RECORDED

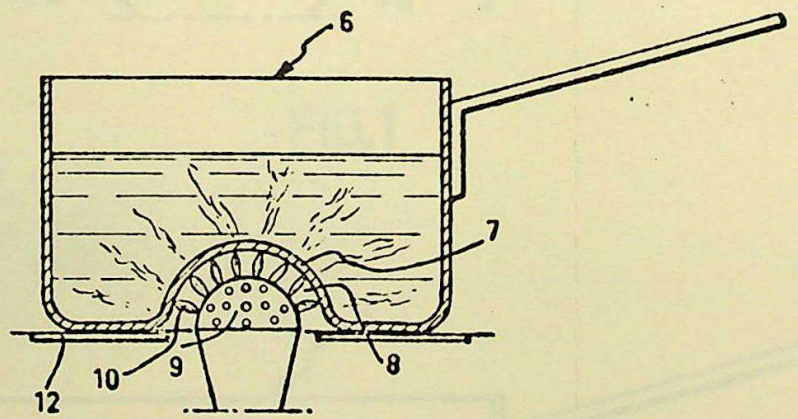
JOUI/ ★ Q73 Q74 G2118A/32 ★FR 2370-927

Saucepan and burner providing reduced heat loss - has hemispherical dome in base of saucepan to trap heat from similar form burner

JOUIN G 16.11.76-FR-034424

P28 (13.07.78) A47j-27/02 F23d-13/36 F24c-03/08

The saucepan (6) is cylindrical in shape and has a hemispherical dome in the centre of the base (7). The outside



of the base is flat. The burner (9) is also hemispherical and fits inside the dome with sufficient clearance to allow the gas flame (10) and complete combustion of the gas.

The burner is proud of the cooker plate (12) to maintain a constant gap between the burner and saucepan.

16.11.76 as 034424 (5pp1207)

XR 126/390

PL.UNIQUE

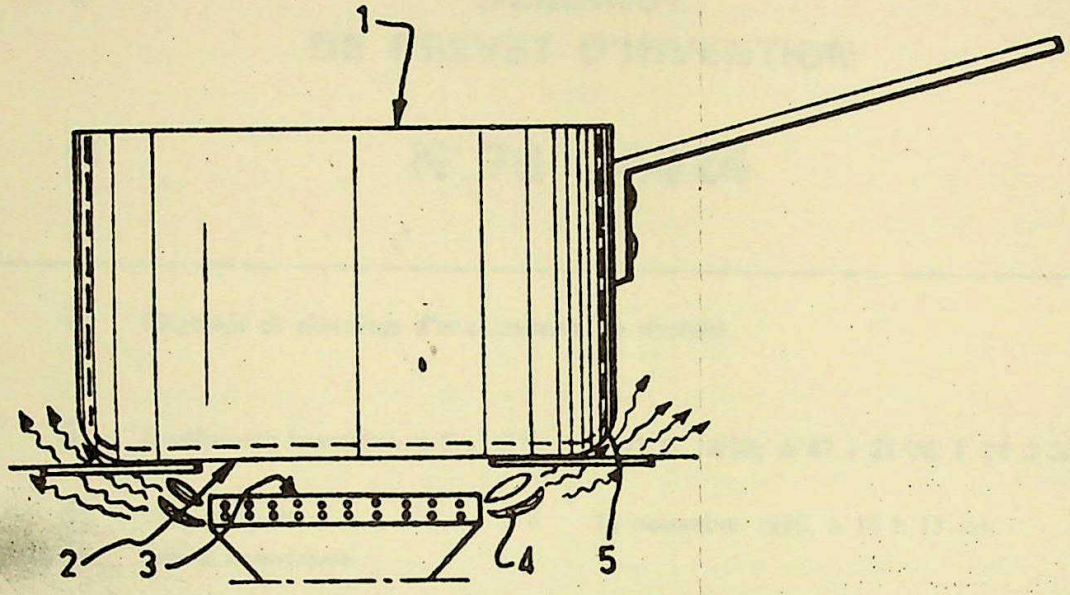


FIG.1

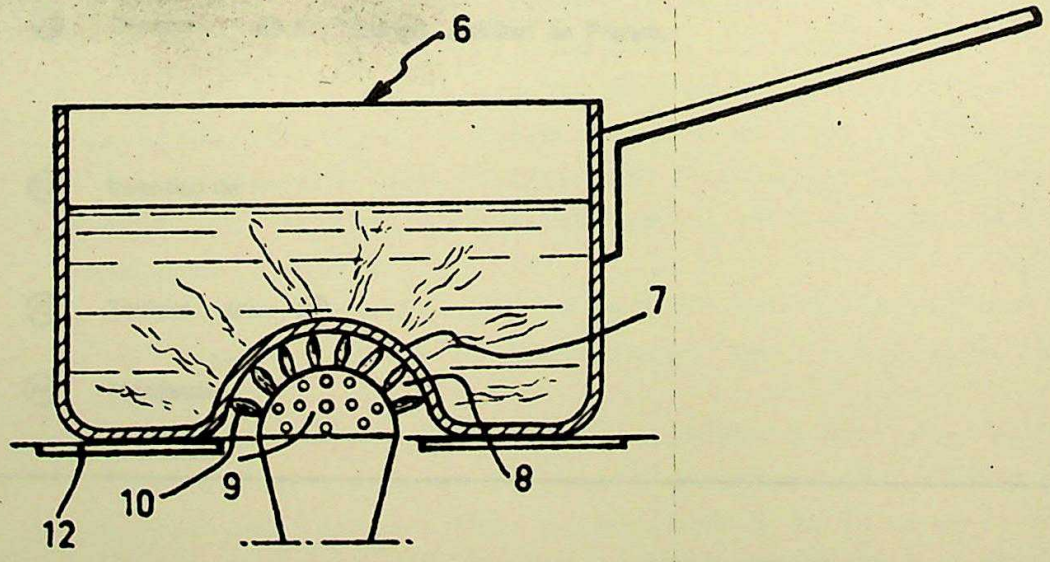


FIG.2

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 370 927**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 76 34424**

(54) **Dispositif de chauffage d'une casserole ou similaire.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). F 23 D 13/36; A 47 J 27/02; F 24 C 3/08.

(22) Date de dépôt ..... 16 novembre 1976, à 14 h 17 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 23 du 9-7-1978.

(71) Déposant : JOUIN Georges, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

Dans les cuisinières à gaz actuelles pour le chauffage de casseroles, marmites ou récipients analogues placés au-dessus de brûleurs, on remarque que les flammes, sortant du brûleur, sont dirigées presque horizontalement et vers la périphérie du récipient et une partie importante de la chaleur dégagée glisse le long des parois verticales du récipient sans le réchauffer.

Pour remédier à cet inconvénient l'inventeur a mis au point un nouveau dispositif de chauffage d'une casserole ou autre récipient analogue à l'aide d'un brûleur à gaz ou similaire, caractérisé en ce que les flammes émises par le brûleur sont dirigées vers la partie centrale du fond du récipient, laquelle a une forme incurvée déterminant un évidement ouvert vers le bas de telle sorte que les flammes pénètrent dans cet évidement et en frappent sensiblement perpendiculairement la paroi.

Le brûleur a la forme générale d'une boule ou d'un champignon, et comme il pénètre partiellement dans l'évidement, il laisse un espace libre suffisant pour la bonne combustion du gaz et l'épanouissement des flammes, entre lui et la paroi dudit évidement. Le brûleur dirige ses flammes perpendiculairement à cette paroi, déterminant un faisceau de flamme pouvant s'étendre de 0 à 180°.

L'évidement apparait comme un logement pour la tête du brûleur, qui ne le remplit pas complètement. Les dimensions du logement sont telles que la tête du brûleur se trouve complètement coiffée et entourée au niveau des flammes.

Dans une cuisinière comportant l'application du dispositif la tête du brûleur dépasse le niveau de la grille pour pénétrer partiellement dans le logement prévu au fond du récipient.

Pour mieux faire comprendre l'invention il est présenté ci-après des exemples de réalisation en référence aux dessins annexés dans lesquels :

figure 1 montre schématiquement une réalisation classique

figure 2 montre schématiquement une réalisation selon l'invention.

Dans le cas classique la casserole 1 comporte un fond plat 2 disposé au dessus du brûleur 3 qui dirige des flammes 4 sensiblement horizontales vers le pourtour 5 de la casserole.

Sur ce dessin les flèches représentent le trajet de la chaleur qui s'échappe vers l'extérieur entrainant une perte importante de calories.

Selon l'invention la casserole 6 a un fond 7 incurvé vers l'intérieur de façon à déterminer (sous lui) un évidement ou logement 8 axial ouvert vers le bas. Le brûleur 9 a une forme bombée complémentaire et comporte des orifices permettant aux flammes 10 de s'échapper en direction sensiblement verticale à la paroi de l'évidement.

Dans le cas classique la grille 11 de la cuisinière est située au dessus du brûleur 3, alors que selon l'invention le brûleur 9 dépasse le niveau de la grille 12 et pénètre dans l'évidement 8 de la casserole 2. La partie supérieure du brûleur 9 présente une forme qui épouse celle de l'évidement 8 tout en étant à une distance convenable pour laisser la flamme se développer.

Selon le dispositif du fait de la présence de l'évidement 8 la surface de chauffe est plus grande que dans une casserole à fond plat. Les flammes sont dirigées perpendiculairement à cette surface de chauffe, particulièrement contre la paroi courbe de l'évidement qui se trouve ainsi efficacement chauffé directement par lesdites flammes. La chaleur dégagée se trouve retenue dans l'évidement sans perte notable, ce qui diminue les temps et le nombre de calories normalement nécessaires dans les modèles classiques.

De nombreuses variantes sont possibles sans pour cela sortir du cadre de l'invention. Dans le cas de grands récipients le fond peut comporter plusieurs évidements correspondant au même nombre de brûleurs, ou un évidement de longueur suffisante pour coiffer plusieurs brûleurs en ligne.

2370927

REVENDICATIONS

1. Dispositif de chauffage d'une casserole ou autre récipient analogue à l'aide d'un brûleur à gaz ou similaire, caractérisé en ce que les flammes émises par le brûleur sont dirigées vers la partie centrale du fond du récipient, laquelle a une forme incurvée déterminant un évidement ouvert vers le bas, de telle sorte que les flammes pénètrent dans cet évidement et en frappent sensiblement perpendiculairement la paroi.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le brûleur a la forme générale d'une boule ou d'un champignon qui rappelle celle de l'évidement dans lequel il pénètre partiellement, laissant un espace libre suffisant pour la bonne combustion du gaz et l'épanouissement des flammes entre lui et la paroi dudit évidement.

3. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un brûleur à gaz et une grille support de récipient, telle qu'une cuisinière, caractérisé en ce que la tête du brûleur dépasse le niveau de la grille pour pénétrer partiellement dans le logement prévu au fond du récipient.

D 7/~~85~~ 361

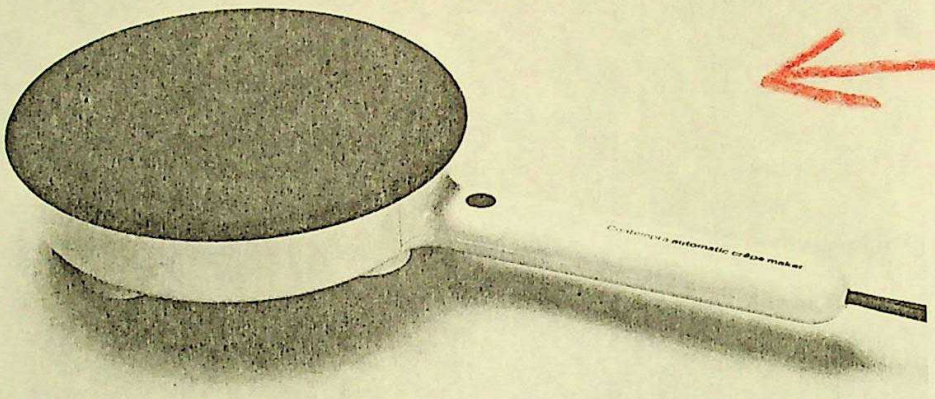
JULY/AUG., 1977

The best in contemporary design,
emphasizing style, form, comfort and adaptability.

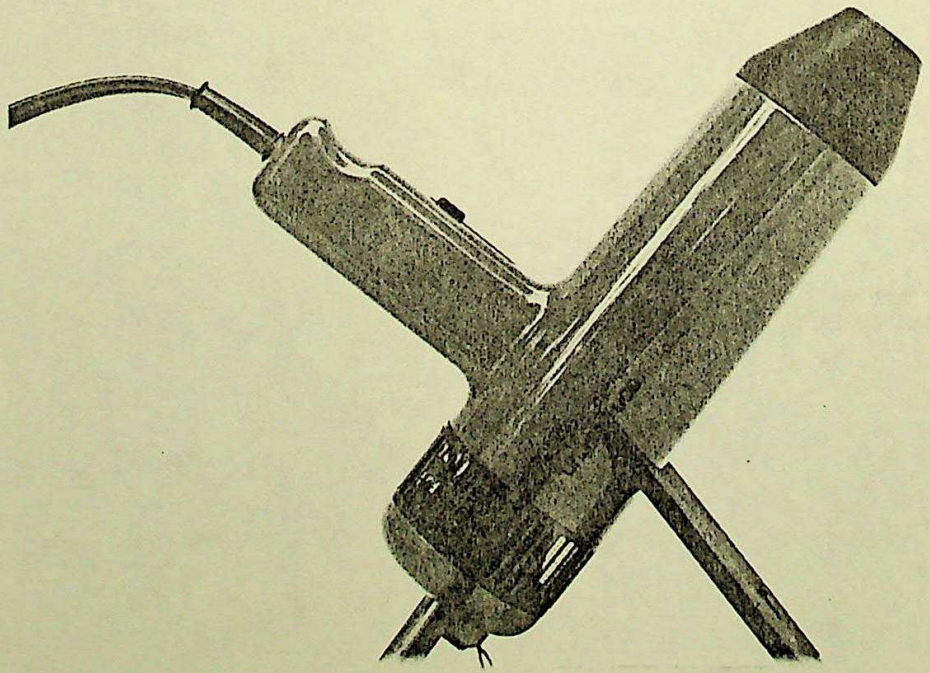
DESIGN Portfolio

INDUSTRIAL DESIGN

p. 30



Automatic crepe maker
When the warning light provided on the handle indicates the unit has reached the proper temperature, the aluminum cooking surface is dipped into the batter and the light goes out. When it reappears after 45 seconds, the crepe is ready. The unit is made of glass-filled Valox with a white finish. Cooking surface is coated with brown Teflon.
Consultant design: Morison S. Cousins & Associates: Morison S. Cousins.
Manufacturer: Contempra Industries, New Shrewsbury, NJ.

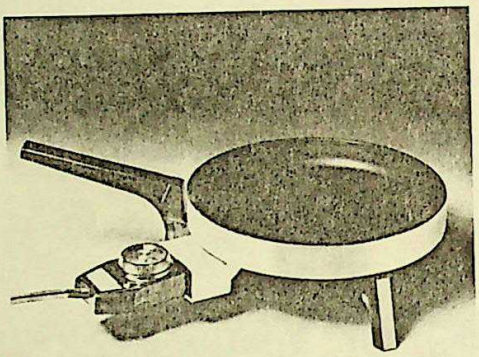


Gun-type dryer
The Son of a Gun hairdryer delivers 1200 watts of power. Its 8 inch body of molded polycarbonate tapers slightly from the back to a front bezel which accepts a slip-on concentrator. The unit also features a wire ring for hanging. It comes with a folding stand for "hands free" operation.
Consultant design: John Wistrand Design: John Wistrand, R.W.

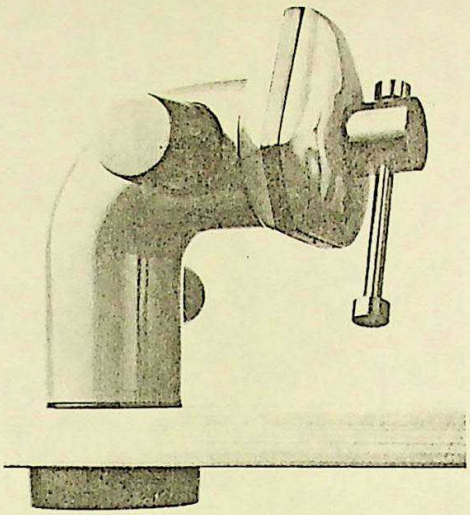
Innovative use of existing materials and processes p. 66

News/**Applications**

Film/laminate used as mirror: A suspended 12,000 sq. ft. mirror ceiling in Michigan's new American Center features Cadco polyester film/aluminum laminate panels from Cadillac. The film has clarity, strength, dimensional stability, and adhesion promoting properties, according to the manufacturer. Circle 171



Lightweight crepe maker: Valox thermoplastic polyester resin from G.E. was selected by Contempra for its crepe maker because of appearance, high-performance properties and processing economies. The material weighs 30 percent less than the die-cast aluminum originally tested for the application. Circle 172



Zinc die cast saw handle: A recent winner in the Zinc Development Association's design competition was a small compass saw handle consisting of two zinc die castings held together by a wedge action which anchors the blade. The ductility of zinc alloys permits flanges that form the outer wall of the wedge grip to be die cast parallel for ejection from the die, and subsequently bent over. This could not be done with any other die castable alloy, nor in a plastic molding. Circle 173

Sheet steel fixture housing: The Voight High Intensity Discharge lamp features a two-piece hydroformed sheet steel housing with threaded hub and an anchor plate of heavy, polished steel. Sheet steel provides lighter, more durable fixtures than aluminum casting, according to the manufacturers. Circle 174

Coating controls static: Nylon powd from Plastronics applied to an IBM essing paper stand has been found to el static electricity which resulted in misfeeding of paper into the compute Circle 175

Acrylic store fixtures: Display ca and partitions made of clear acrylic reduce theft in stores because sales p see through the fixtures, according t manufacturers of Lucite. They also of flexibility and abrasion resistance. C

Copolymer window latches: Horizo dow latches from Ashland are mold con acetal copolymer from Celane one-fourth the cost of die cast met The Celcon latch is a two-piece m assembly, compared to a metal latc pieces. Circle 201

Polypropylene in flash unit: Printe ylene shrinking from a die-cut ho users of G.E.'s new Flip Flash that f flashed. Milprint, supplier of po developed the ink formulations. Cir

The urethane gorilla: The 40 ft *King Kong* was made almost ent thane from United Foam Urethan sen for its light weight and flexibi made from plaster would have w tons; a urethane leg weighed 1,100 203

Laminated surfaces: Tables and pe ished with U.S. Gypsum's Fiberest plastic sheeting offer easy-care protection against stains burns, damage by any products used in t fice or in industry. Circle 204

SEPT., 1976
P. 19

Everything you need to make great crepes the easy way.

D 7/361

Free recipe book includes more than sixty delicious, easy-to-make crepe recipes, plus complete how-to-do-it instructions.

Thermostatically-controlled, even heat assures perfect, golden-brown, lacy-edged crepes every time. Pan can be used for preparing fillings and sauces, too.

No-stick finish makes it easy to cook both sides of the crepe the traditional french way. Makes clean-up easy, too. Pan is completely immersible.

HOUSEWARES

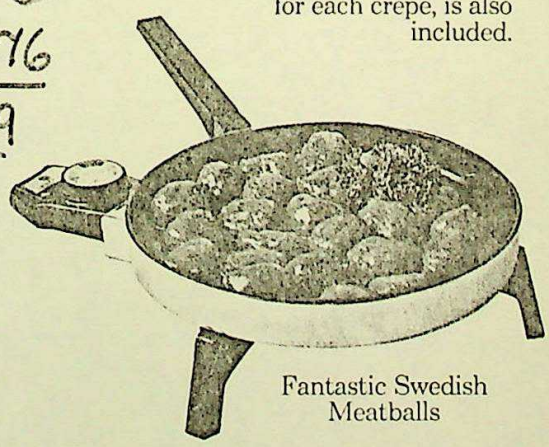
2-ounce pouring scoop, the precise amount for each crepe, is also included.

But you don't just use it for crepes.

SEPT. 1976
P. 19

This petite 8½" electric pan is the perfect size for preparing french toast, hamburgers, bacon and eggs, swedish meatballs, dozens of different everyday and gourmet dishes.

California Avocado Omelette

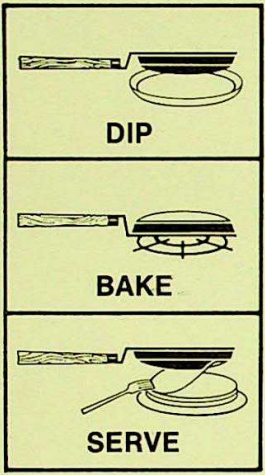


Fantastic Swedish Meatballs

eed to make sales.

Hoover Crepe Pan tremendously successful

Nordic Ware® the famous Bundt brand people bring you
Crepes 'n Things
Now anyone can make perfect crepes every time—so quick and easy.
NORDIC WARE
D 7/361



Making Crepes the Fun Way

NORDIC WARE introduces a new way to make delicate, thin crepes without the tedious feeling of "frying pancakes." Our new pan assures that every crepe will be **perfectly shaped and uniformly thin.**

Heavy cast aluminum with rugged stick-resistant coating. Beautifully polished wood handle.

D7/361

INCLUDES BEAUTIFUL 16 PAGE 4-COLOR CREPES 'N THINGS RECIPE BOOK WITH OVER 50 RECIPES

NAME.....

ADDRESS.....

CITY.....

STATE.....ZIP.....

Rec'd March 20, 1976

D7/361

7 - 1974

(51) Int. Cl.: A 47 j, 27/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 34 b, 27/00

WEST GERMANY
GROUP 3.2.1.
CLASS 113...
RECORDED

D7485

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 2 403 057

(21) Aktenzeichen: P 24 03 057.7
(22) Anmeldetag: 23. Januar 1974
(43) Offenlegungstag: 25. Juli 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: 24. Januar 1973
(33) Land: V. St. v. Amerika
(31) Aktenzeichen: 326072

55630V/31 A82 M13 P28 (A84) RACZ/24.01.73
RACZ N S *DT 2403-057
24.01.73-US-326072 (25.07.74) A47j-27

Laminar metal cooking utensils - using roller-plated combinations of steel core and aluminium outer layers

The cooking utensils have a ferrous metal core, and durable and sealed outer layers of homogeneous non-porous rolled non-ferrous metal bonded to the core as a sandwich construction.

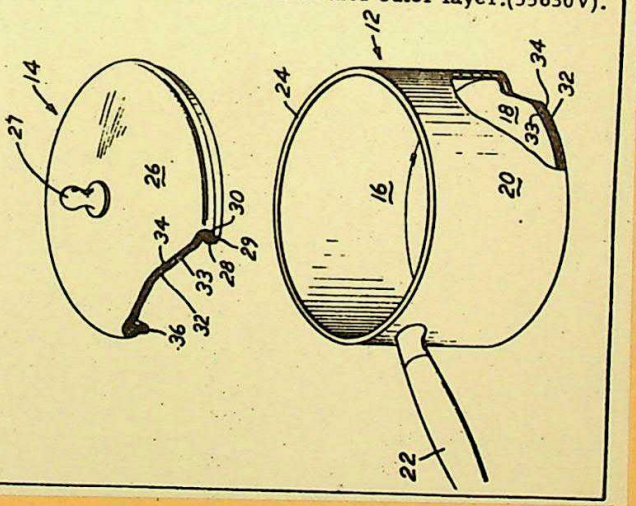
ADVANTAGES

Surfaces readily polished, free from cracks etc, contains no Al-Fe layer.

DETAILS

Both the pan (12) and lid (14) are made of roller-plated material, drawn or pressed into shape. They both have a rolled steel core (32) of relatively hard mild steel of cold-forming quality. The core, on one but preferably on both sides, is roller-plated with relatively thin durable and dense sheets (33,34) of softer aluminium or suitable aluminium alloys. These aluminium sheets are roller-plated or otherwise pressure bonded to the core and are preferably each up to 10% of the core thickness; they should be at least 30 microns thick after preparation. After application to the core they can be polished, etched, sand-blasted, coated with PTFE etc, enamelled, as required. The exposed cut edges are sealed by applying a sharp roller to stretch and fold one outer layer over the core to the other outer layer.(55630V).

A12-D3. 1 135



DT 2403057

DIPL.-CHEM. W. RÜCKER DIPL.-ING. S. LEINE
PATENTANWÄLTE

2403057

3 HANNOVER, BURCKHARDTSTR. 1
TELEFON (0511) 62 84 73

Unser Zeichen 233/19o

NICK STEVEN RACZ

Datum 17. Januar 1974

Mehrfach geschichtetes Kochgeschirr

Die Erfindung betrifft ein Kochgeschirr, insbesondere ein dauerhaft geschichtetes Kochgeschirr mit einer walzenplattierten Vielfachkonstruktion.

Durch die deutsche Patentanmeldung Nr. P 21 oo 588.9 ist ein Kochgeschirr bekannt, bei dem preiswerter Weich- oder Flußstahl als Kernschicht verwendet wird, die durch dünne Schichten aus Aluminium und/oder anderen Nichteisenmaterialien bedeckt ist. Diese Schichtung macht die Verwendung des letzteren relativ teuren Materials minimal, ohne daß die Eigenschaft, das Kochgeschirr auf oder nahe bis zur Aluminiumglühtemperatur erhitzen zu können, verlorengeht zum Zwecke der Sinterbindung von Porzellanglasuren und gesinterten Nichtklebe-Überzugssintermaterialien mit dem Behälter, und ohne daß damit ein Verlust an Festigkeit des Behälters einhergeht als Folge der hohen Sintertemperaturen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein geschichtetes Kochgeschirr, das alle die Vorteile des Gegenstandes nach der genannten deutschen Patentanmeldung aufweist, das jedoch darüber hinaus weitere Vorteile und verbesserte Gütemerkmale aufweist. Bei der vorliegenden Erfindung sind die Kochgeschirre kalt geformt und bestehen aus einer Schichtung, bei der die gegenüberliegenden Seiten einer Stahlkernschicht, beispielsweise einer Schicht aus preisgünstigem Flußstahl einer Tiefziehverfahrensqualität, walzenplattiert, plattiert oder auf andere Weise mittels Druck mit Blechen aus kommerziell erhältlichem Aluminium oder Blechen aus Aluminiumlegierungen, die für Kochgeschirre geeignet sind, verbunden sind. Solche neuartigen Kochgeschirre aus walzenplattierten Schichtungen aus Flußstahl (Kohlenstoffstahl) und Aluminium, die auf geeignete Weise mittels Druck miteinander verbunden sind, bieten mehrere Vorteile gegenüber Geschirren oder Kochgeschirren aus Massivmetall oder anderen Verstärkungsmaterialien bzw. Beschichtungsmaterialien, die im Tauch-, Sprüh- oder elektrischen Verfahren aufgetragen werden. Der hier verwendete Ausdruck walzenplattiert soll Schichtkombinationen umfassen, die durch Preßverbindung von Blechen aus Flußstahl und reinem Aluminium oder Aluminiumverbindungen, die für Kochgeschirr geeignet sind, hergestellt werden.

Flußstahlkochgeschirr ist, wenn es nicht mit einem geeigneten undurchlässigen Überzug geschützt wird, gegen Rost anfällig. Aus diesem Grunde wird überwiegend rostfreier Stahl oder Aluminium für Kochgeschirr verwendet. Wie in der genannten Patentanmeldung vermerkt ist, hat rostfreies Stahlgeschirr, obwohl es eine lange Lebensdauer hat, eine geringere thermische Leitfähigkeit und ist weitaus teurer als Flußstahl- oder Aluminiumkochgeschirr. Dementsprechend sind die im Preis geringeren Aluminiumgeschirre populärer.

Unabhängig vom Preis jedoch sollte Metallkochgeschirr erstens gegen Rost oder andere Korrosionserscheinungen widerstandsfähig sein, um eine lange Lebensdauer zu haben und eine Verschmutzung der Lebensmittel zu verhindern, zweitens sowohl innen als auch außen leicht zu reinigen sein und drittens ein ausreichend ästhetisches Aussehen haben. Zusätzlich sollte Kochgeschirr verschiedene thermische und mechanische Eigenschaften haben, und zwar solche, wie sie in der genannten Patentanmeldung aufgeführt sind. Aus diesen Gründen muß unbeschichtetes metallisches Kochgeschirr polierbare Oberflächen haben, die gründlich poliert sein müssen, um eine glatte Oberfläche zu ergeben, frei von Rissen und Kratzern sowohl auf der Innenfläche als auch auf der äußeren Fläche des Geschirrs.

Wenn die inneren Kochflächen nicht glatt sind, setzen sich Speiseteilchen schnell sogar in die kleinsten mikroskopischen Kratzer und Risse fest. Diese mikroskopischen Risse und Kratzer lassen sich weder durch normales Reinigungsverfahren durch die Hausfrau noch in Waschmaschinen reinigen. Die Überbleibsel der gekochten Speisepartikel beschleunigen die Ansammlung neuer Partikel während der aufeinanderfolgenden Kochvorgänge und machen das Kochgeschirr sehr schnell unhygienisch, unappetitlich und fleckig und können sich gesundheitsschädlich auf die Mitglieder des Haushaltes auswirken, wenn das Geschirr nicht fortgeworfen wird. Das Fortwerfen wiederum schafft ökologisch unerwünschten Feststoffmüll und macht die vorzeitige Wiederanschaffung des Geschirrs notwendig.

Das Äußere des unbeschichteten Geschirrs muß ebenfalls aus verschiedenen Gründen poliert sein. Erstens ist es nicht ungewöhnlich, daß während des Kochvorganges Speiseninhalt überkocht. Solch überlaufendes Kochgut neigt dazu, auf der heißen gewöhnlich trockenen äußeren Fläche augenblicklich festzubacken. Solche festgebackenen Speiseüberreste können praktisch nicht mehr entfernt werden, wenn die Außenfläche des Topfes nicht glatt ist und frei von Kratzern und Rissen ist. Abgesehen jedoch von dieser funktionellen Vorbedingung ist es eine be-

kannte Tatsache, daß das Äußere unbeschichteten Geschirrs poliert werden muß, weil die Kunden lediglich sauberes, glänzendes unbeschichtetes Geschirr kaufen. Daher muß unbeschichtetes Geschirr aus Material hergestellt werden, das wenigstens genausogut polierbar ist wie gewalztes Blech aus Massivaluminium, wenn nicht zusätzlich organische oder unorganische Beschichtungen für das Geschirr verwendet werden.

Ein großer Teil des Metallkochgeschirrs wird aus im Preß-, Preßzieh-, Drehverfahren oder einem anderen Kaltziehverfahren hergestellten massiven Flachblechen gefertigt. Gewalzte Massivaluminiumbleche mit einem kommerziellen "Walz-Oberflächenzustand" oder daraus hergestellte vorgestanzte Platten sind polierbar, der Kochgeschirrindustrie zugänglich und für solche Formvorgänge geeignet. Die Oberflächen dieser Bleche sind frei von Rissen, Graten, Kratzern oder sich leicht lösenden Plättchen, Brüchen oder Spalten bei der Kaltverformung. Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop erkennt man auf den Oberflächen solcher Massivbleche in Walzrichtung angeordnete Rillen. Die Tiefe dieser Rillen ist jedoch mikroskopisch klein und die Polierbarkeit wird nicht erschwert. Beobachtungen unter einem Mikroskop zeigen ferner, daß die Oberfläche "walzenplattierten" Schichtplatten aus Stahl- oder Aluminiumblechen, die bei der vorliegenden Erfindung verwendet werden, im wesentlichen derjenigen eines

gewalzten Massivaluminiumbleches gleich ist. Daher ist die Polierbarkeit einer solchen Schichtplatte wenigstens so gut wie die von gewalzten Aluminiumblechen. Überdies ist nach dem Polieren mit einer herkömmlichen Poliereinrichtung für das bloße Auge kein Unterschied zwischen gewalzten Massiv- und Schichtblechen erkennbar.

Im Gegensatz zu der glatten und homogenen Oberfläche von Massivaluminiumblechen und der Oberfläche von "walzenplattierten" Schichtblechen aus Stahl und Aluminium erscheinen auf den Oberflächen von Blechen die durch andere Methoden als dem Walzenplattieren beschichtet sind, schieferartige, inhomogene gußähnliche und poröse Aluminiumschichten. Daher ist die Polierbarkeit von Kochgeschirr, das aus den zuletzt erwähnten Blechen gefertigt ist, weit geringer als die des Kochgeschirrs, das entweder aus Massivaluminium oder "walzenplattierten" Schichtplatten hergestellt ist, wobei das Letztere Gegenstand der Erfindung ist. Kochgeschirr aus "walzenplattierten" Schichtblechen genügt zumindest den Erfordernissen des täglichen Lebens, der Forderung nach leichter Reinigung und entspricht dem Erscheinungsbild massiver unbeschichteter Aluminiumgeschirre und ist dem unbeschichteten Geschirr, das aus Blechen hergestellt wird, die mit anderen Methoden als der des Walzenplattierens beschichtet werden, weit überlegen.

Bei einer Ausführungsform eines bekannten Kochgeschirrs soll eine Dreikomponenten-Geschirrwand aus einem tauchveraluminierten Stahlkernblech hergestellt werden. Diese tauchveraluminierte Wand besteht aus einem etwa o,9 mm dicken Stahlkern und zwei Aluminiumschichten, von denen jede annäherungsweise 25 Mikrometer oder 1/1ooo" dick ist, und die gegenüberliegenden Seiten des Stahlkernes bedecken. In Wirklichkeit ist dieses bekannte Kochgeschirr jedoch aus einem Material gebildet, das verkehrsüblich als "aluminisierter Stahl" bekannt ist und als solches nicht als aus drei Komponenten bestehend angesehen werden kann, jedoch als aus fünf Komponenten bestehend. Insbesondere ist eine AlFe-Zwischenflächenschicht zwischen dem Stahlkern und seiner Aluminiumbeschichtung beim aluminisierten Stahl vorhanden. Diese AlFe-Zwischenfläche ist beabsichtigt und wird naturbedingt während der Tauchveraluminierung der Stahlbleche gebildet, um diese aus fünf Komponenten bestehende Wandstruktur des veraluminierten Stahl-Kochgeschirres zu bilden. Im Gegensatz dazu sind die "walzenplattierten" Schichtenbleche aus Stahl und Aluminium der vorliegenden Erfindung echte Dreikomponenten-Wände und ist eine solche AlFe-Zwischenschicht weder erkennbar noch meßbar in dieser "walzenplattierten" Schichtung.

Ein bedeutender Nachteil des Vorhandenseins der AlFe-Zwischenschicht in der "veraluminierten Stahl"-

Wandstruktur besteht in der Verringerung der effektiven Dicke der bereits dünnen Aluminiumschicht auf maximal 18 Mikrometer und häufig auf wesentlich geringere Dicken. Dieser Verlust an Aluminiumdicke kann jedoch nicht durch Hinzufügen von mehr Aluminium während des Tauchverfahrens ausgeglichen werden, da jedes zusätzliche Aluminium, das bei diesem Verfahren hinzugefügt wird, die Eigenschaft des Blechmaterials, zu der Kochgeschirrform gezogen oder auf andere Weise mechanisch verformt zu werden, ganz wesentlich verschlechtert, und zwar aufgrund einer Zunahme der Wahrscheinlichkeit einer Schichttrennung des Aluminiums und des Stahls. Diese Nachteile werden durch die "walzenplattierte" Schichtkonstruktion gemäß der vorliegenden Erfindung vermieden.

Je homogener, porenfreier und dicker die Aluminiumbeschichtung auf dem Stahlkern ist, desto besser ist der Schutz gegen Korrosion, desto länger ist die Lebensdauer und desto effektiver ist der Schutz gegen Korrosion des gegen Rost anfälligen Stahlkernes. Die gußähnliche Struktur des Aluminiums in dem "aluminisierten Stahl", das durch das Tauchverfahren willkürlich auf dem Stahlblech angeordnet wird, kann nicht die porenfreie Gleichmäßigkeit und Homogenität von Aluminiumfolien liefern, die mittels Druck mit den Flächen des Stahlkernes verbunden werden, und zwar durch Walzenplattierung gemäß der vorliegenden Erfindung. Der geringe Widerstand der Tauch-

veraluminierten Bleche gegen Korrosion wird durch Preßzieh-, Zieh- und andere Kaltverformungsverfahren, wie sie zur Formung des Kochgeschirrs verwendet werden, weiterhin verringert.

Bei der Formung des Kochgeschirrs müssen die Grenzen der elastischen Deformation überschritten werden, um eine plastische Deformierung des Materials zu erhalten. Gewalzte Bleche aus Stahl und Aluminium mit geeigneten Eigenschaften, wie die "walzenplattierten" Schichtbleche gemäß der vorliegenden Erfindung, eignen sich gut für die plastische Deformierung oder das "Fließen" in das Gesenk, wobei keine nachteiligen Wirkungen auf die anfängliche porenfreie Gleichmäßigkeit der Aluminiumbeschichtung auftreten. Im Gegensatz dazu neigen die gußähnlichen Strukturen der schieferähnlichen und porösen Deckschichten der tauchveranluminierten Stahlbleche in sehr starkem Maße eher zum Zerreißen, Brechen oder Einreißen anstatt zum "Fließen" in das Gesenk beim Preßziehvorgang. Schließlich, was sehr bedeutend ist, erhöht die beachtliche Verringerung der Aluminiumdicke des veraluminierten Stahles ganz wesentlich die Wahrscheinlichkeit einer Freilegung des Stahlkernmaterials durch die grobe, poröse getauchte Aluminiumschicht.

Zusätzlich sind die AlFe-Schichten selbst in veraluminiertem Stahl stark brüchig und verschlechtern

dadurch die plastische Verformbarkeit erheblich für das "Fließen" in das Preßgesenk ohne Risse und Brüche. Ein anderer Nachteil der AlFe-Zwischenschichten erhöht die Wahrscheinlichkeit einer Korrosion aufgrund der Anordnung der Schichten selbst. Metallsubstrate, erzeugt durch das Tauchverfahren, erzeugen verschiedene Verbindungen des AlFe, wie z.B. Al_3Fe, Al_5Fe_2, etc. Wenn Kochgeschirr mit solchen Zwischenflächensubstraten verwendet wird, kann die Kohle in dem Stahlkern und die Wirkung der erhöhten Temperaturen, die während des Kochens auftreten, zu der Entstehung von Aluminium-Kohlenstoffverbindungen wie Al_4C_3 beitragen. Solche Aluminium-Kohlenstoffverbindungen sind sehr unstabil bei Gegenwart von Wasser oder Wasserdampf ohne daß sehr wenige Kochvorgänge oder Abwaschvorgänge ausgeführt werden können. Kochgeschirr, kaltgeformt aus "walzenplattierten" Schichtblechen aus Stahl und Aluminium gemäß der vorliegenden Erfindung, ist im wesentlichen frei von diesen AlFe-Zwischenflächenschichten und ist daher widerstandsfähig gegen derartige Korrosionen.

Hinsichtlich der Dicke der Aluminiumdeckschichten ist zu sagen, daß die Dicke im allgemeinen verantwortlich ist für den Widerstand gegen die Korrosion, die Lebensdauer und den Wert des Kochgeschirres. Da die Dicke der Aluminiumdeckschicht, gebildet durch das Tauchverfahren, auf ca. max. 18 Mikrometer wie zuvor erwähnt

begrenzt ist, wird die Korrosionswiderstandsfähigkeit, die Lebensdauer und der Wert des Kochgeschirrs, hergestellt aus tauchveraluminiertem Stahl, ganz erheblich verringert. Im Gegensatz dazu können die Aluminiumdeckschichten des Kochgeschirrs gemäß der vorliegenden Erfindung leicht eine Dicke bis zu 1o% der Dicke des Stahlkernes aufweisen. Dies ist nicht nur aus den vorerwähnten Gründen wichtig, sondern eine solche stärkere Dicke sichert außerdem ausreichende Stabilität, ohne die übermäßige Verwerfung bzw. Verziehung des Geschirrs und verhindert eine Punkterhitzung, durch die die Speise anbrennen kann.

Die absolute minimale Wandstärke jeglicher metallener auf dem Ofen verwendeter Kochgeschirrbehälter beträgt o,7 mm. So können, wenn die Schichtung gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet wird, Aluminiumschichten bis zu 7o Mikrometer leicht realisiert werden, welche 1o % der Dicke des Stahlkernes betragen, und diese Dicke verringert nicht die Zieheigenschaft, etc. Im Gegensatz dazu wird mit dem getauchten veranluminierten Stahl lediglich maximal eine Dicke von 18 Mikrometern erreicht, unabhängig von der Dicke des Kernes.

Zusätzlich zu der überlegenen Polierbarkeit, porenfreien Homogenität, überlegenen Kaltverformungs- oder Fließeigenschaft und der viel größeren Dicke der Aluminiumdeckschichten des walzenplattierten Kochgeschirrs

gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein anderes äußerst wichtiges Merkmal der vorliegenden Erfindung zu nennen, nämlich die Beschichtungsfähigkeit.

Aus dem Stand der Technik sind Beispiele einiger Oberflächenbeschichtungen in der Tabelle Nr. 1 aufgeführt :

Tabelle Nr. 1

Kochg.-Art	Innenbeschichtg.	Bewertg.	Außenbesch.	Bewertg.
Preßzieh-flußstahl-blech	(a) 2-schichtige glasartige Porzellan-glasur	bevorzugt	wie Innen-beschichtg.	bevorzugt
dto.	(b) 1-schichtige direkt aufge-tragene Por-zellanemaille	Splitterungs-widerstand unter der Norm	dto.	s.Spalte 3
Preßzieh-Massivalu-miniumbleche oder aluminium-beschichtete Stahlbleche	(c) hochpolierte Oberfläche	Tauchver-fahren nicht geeig-net	dto.	s.Spalte 3
dto.	(d) 1-schichtige PTFE-Disper-sion auf säure-geätztes Alu-minium	dto.	dto. m.d.Ausnahme, daß PTFE pig-mentiert ist	dto.
dto.	(e) 1-schichtige PTFE-Disper-sion auf säure-geätztes Alumin. u.keramische Grundmatrize flammaufgespritzt auf Metall unter PTFE	dto.	dto. m.d.Ausnahme, daß PTFE pig-mentiert ist	dto.

Kochg.-Art	Innenbeschicht.	Bewertg.	Außenbesch.	Bewertg.
dto.	(f) 2-schichtiges pigmentiertes PTFE-System auf mit Sandstrahl behandeltem Metall	Tauchverfahren nicht geeignet		
dto.	(g) 2-schichtiges pigmentiertes PTFE-System auf mit Sandstrahl behandeltem Metall u.keram.Grundmatrize flammgespritzt auf Metall unter PTFE	dto.		
dto.	(h) 2-schichtiges pigmentiertes PTFE-System auf mit Sandstrahl behandeltem Metall und glasartiger Sintergrund aufgebracht auf mit Sandstrahl behandeltem Metall und hitzegebunden bei über 500° C	dto.		
dto.	(i) wie nach obere Beschichtg. (h) jedoch glasartiger Sintergrund auf mit behandeltem alkalisch mikrogeätztem Metall und hitzegebunden bis über 500° C		Lebensdauer unter der Norm wo das Metall im "Tauchverfahren" behandelt wurde	
dto.	(j) 1-schichtige direkt aufgetragene anorganische Aluminiumemaille auf alkalisch gereinigtem, feingeätzten Metall und hitzegebunden bei über 500° C		dto.	

Die meisten Nichtklebe-Beschichtungssysteme für das Innere von Aluminiumkochgeschirr verwenden Materialien der PTFE (Polytetrofluoräthylen) - Familie. Die weitest verwendeten Aufbringtechniken dieser Beschichtungen sind in der Tabelle Nr. 1 unter (d), (f) und (h) aufgeführt. Annähernd die Hälfte der Außenbeschichtungen für Aluminiumkochgeschirr bestehen aus direkt aufgetragener, 1-schichtiger glasartiger Porzellanemaille gem. Tabelle Nr. 1 unter (j). Die andere Hälfte der Außenbeschichtungen auf Aluminiumkochgeschirr verwendet ein organisches Material, wie das Verfahren, das für Innenbeschichtungen in der Tabelle Nr. 1 unter (d) aufgeführt ist.

Es ist sehr wünschenswert, daß Kochgeschirr die maximale Zahl oder was natürlich ideal wäre allen Möglichkeiten der Oberflächenvergütung zugänglich wäre, die möglich sind und infrage kommen. Das Kochgeschirr, gefertigt aus Massivaluminium oder "walzenplattierten" Schichtblechen aus Flußstahl oder Aluminium gemäß der vorliegenden Erfindung sind identisch zueinander bezüglich der zuvor erwähnten Vergütungsmöglichkeiten,und das Kochgeschirr gemäß der vorliegenden Erfindung erfüllt daher die Anforderungen für diverse Oberflächengüten. Im Gegensatz dazu fällt Kochgeschirr, hergestellt aus tauchveraluminierten Stahlblechen oder Stahlblechen, die auf eine andere Art und Weise beschichtet sind als mittels Walzenplattierung, weit hinter diesen Anforde-

rungen in den meisten Punkten zurück.

Eine PTFE-Oberflächenbeschaffenheit ist per Definition eine selbst reinigende, nicht anklebende Beschichtung. Es widersetzt sich daher einer Adhesion mit allem, unglücklicherweise auch der Oberflächen des Kochgeschirrs, das mit diesem Material eigentlich beschichtet werden soll. Die Adhesion eines 25 Mikrometer Streifens einer PTFE-Spitzenbeschichtung zu einem grundierten Metall liegt lediglich zwischen 4,5 und 9 kg, wie in den Laboratorien von du Pont de Nemours gemessen wurde.

Zum Zwecke der Beschichtung von Kochgeschirr werden wässerige Suspensionen von PTFE verwendet. Diese Suspensionen können Farbpigmente und verschiedene Netzmittel enthalten, wie auch gewisse anorganische Bestandteile in sogenannten Grundierungspräparaten. Eine wie hier verwendete "PTFE-Dispersion" bezeichnet solche Suspensionen, die frei von anorganischen Bestandteilen sind und die direkt auf das Metall aufgebracht werden, als auftragungsfertig für PTFE. Eine "PTFE-Spitzenbeschichtung", wie hier verwendet, bezeichnet Suspensionen, die auf einen Grundanstrich aufgetragen werden anstatt direkt auf das Metall. Eine "PTFE-Grundbeschichtung", wie hierin verwendet, bezeichnet solche Suspensionen, die anorganische Bestandteile enthalten und die andere erwähnte Bestandteile umfassen können, und die direkt auf das Metall aufgetragen werden, als auftragungsfertig für die PTFE.

Alle drei dieser PTFE-Suspensionen werden durch konventionelle Anstrichmethoden aufgetragen, gewöhnlich durch Aufsprühen. Der Benetzungsfilm wird dann ofengesintert in einem Temperaturbereich von 4oo - 46o° C. Bei diesen Temperaturen werden die wässriggefaserte Suspension und die Netzmittel verdampft und die PTFE-Partikel bilden einen Film. Anders als aushärtbare Farben bilden PTFE-Partikel keinen Film durch Netzbildung und anders als thermoplastische Farben coalescieren oder fließen die PTFE-Teilchen nicht zusammen während der Hitzebindung. Lediglich in Ermangelung einer besseren Beschreibung wird der Filmbildungsmechanismus der PTFE-Beschichtungen durch den Ausdruck "sintern" bezeichnet.

Die Reißfestigkeit eines gesinterten PTFE-Filmes bei Raumtemperatur liegt zwischen 1o5 kp/qcm und 246 kp/qcm, abhängig von der Dicke. (ASTM-Test D 638). Die Industrienormen für nichthaftende Kochgeschirrbeschichtungen fordern eine trockene und freie Filmdicke von nur 25 Mikrometer, so daß deren Reißfestigkeit wahrscheinlich geringer ist als diese Werte.

Ein gesinterter PTFE-Film ist weich, er zerkratzt leicht und kann daher leicht abgerieben werden. Im allgemeinen ist die Lebensdauer solcher Beschichtungen beträchtlich kürzer als die Lebensdauer des Metallbodens des Kochgeschirres.

Ein gesinterter PTFE-Film ist außerdem dehnbar. Seine Dehnbarkeit bei Raumtemperatur liegt zwischen 2oo und 4oo %, wie durch den ASTM-Test Nr. D 638 ermittelt wurde. Eine PTFE-beschichtete flache Metallscheibe kann daher zu der Form eines Geschirrs tiefgezogen werden, ohne daß seine Oberflächenbeschaffenheit beschädigt wird.

Ein gesinterter PTFE-Film auf Kochgeschirr ist außerdem beträchtlich porös. Experimente und tatsächliche Gebrauchstests ergeben, daß Kapillarflüssigkeiten, die während des Kochvorganges verdampfen, dazu neigen, PTFE-Filme geringer Porosität vom Metall abzuheben.

Aufgrund der beabsichtigten und notwendigen Porosität von PTFE-Beschichtungen wird die Metallfläche des Kochgeschirrs unter solchen Beschichtungen agressiven Mitteln in den Bestandteilen der Speisen in sehr ähnlicher Art und Weise wie die Oberflächen von unbeschichtetem Kochgeschirr ausgesetzt. Da jedoch ein leicht oxydiertes oder korrodiertes unbeschichtetes Aluminiumkochgeschirr noch verwendet werden kann ohne Gefahr für die Gesundheit, wird jede wesentliche Zwischenflächenkorrosion zwischen einer PTFE-Beschichtung und dem Metall die Abtrennung des PTFE-Filmes bewirken und wird die Nichtanhafteigenschaft bzw. die Nichtanbrenneigenschaft des Kochgeschirres unwirksam machen. Daher ist es zumindest genauso wichtig, die Metallzwischenfläche

unter einer Nichtanhaftbeschichtung vor Korrosion zu schützen als die Fläche eines unbeschichteten Geschirrs. Aus den vorhergehenden Gründen kann die Nichtanhaftbeschichtung auf Kochgeschirr, das aus "walzenplattierten" Schichten besteht gemäß der vorliegenden Erfindung, eine Lebensdauer haben, die derjenigen von Kochgeschirr aus Massivaluminium gleich ist. Beide haben eine längere Lebensdauer als Nichtanbrennkochgeschirr, das durch andere Methoden als die des Walzenplattierens beschichtet ist.

PTFE ist indifferent gegenüber fast allen Chemikalien mit Ausnahme von geschmolzenen Alkalien und einigen perfluorierten Verbindungen. Reines Aluminium und Aluminiumlegierungen, die für Kochgeschirr geeignet sind, enthalten solche Bestandteile nicht. Während des Sinterns der Beschichtung auf der Aluminiumoberfläche des Kochgeschirrs erscheinen daher keine bekannten oder erkennbaren chemischen Reaktionsbindungen an der Zwischenfläche zwischen den PTFE-Partikeln und dem Metall. Ein gesinterter Film der"PTFE-Dispersion" kann lediglich mechanisch mit einem metallischen Substrat verbunden werden, wie z.B. mit der Aluminiumoberfläche eines Kochgeschirres. Dementsprechend muß die glatte Aluminiumfläche für das PTFE, bevor die Dispersion aufgesprüht wird, aufnahmefähig gemacht werden.

Um eine mechanische Bindung zwischen einem Film der "PTFE-Dispersion" und einem Metall zu erhalten und um eine Abziehfestigkeit zu gewährleisten, die Industrienormen entspricht, muß eine bestimmte Anzahl von Hohlräumen in die anfänglich glatte Aluminiumoberfläche eingearbeitet werden. Die Öffnungsweite dieser Hohlräume bzw. Bohrungen muß den Durchmesser der größten PTFE-Partikel in der Dispersion beträchtlich übersteigen, und die Bohrungen müssen sich nach unten hin erweitern, um flaschenähnliche, ballonmäßige Hohlräume unterhalb der Metalloberfläche zu bilden. Über die weiten Öffnungen kann sich dann eine große Zahl von Verankerungshohlräumen mit der wässrigen Dispersion von PTFE füllen, bevor die wässrige Phase verdampft. Während des Erwärmens ballen sich dann die PTFE-Teilchen, die die Hohlräume unterhalb der Metalloberfläche ausfüllen, zu kugelförmigen Gebilden zusammen, die größer sind als die Öffnungsweite der Hohlräume, und haften auch mit den PTFE-Partikeln oberhalb der Öffnungen und auf der Metalloberfläche über die Öffnungen der Verankerungshohlräume hinweg zusammen. Auf diese Art und Weise ist der PTFE-Film auf der Oberfläche des Kochgeschirres mit den in den Hohlräumen gefangenen Kugelformen an sehr vielen Punkten des Filmes verbunden.

Das Verfahren zur Anbringung solcher flaschenähnlichen, ballonmäßigen Hohlräume in den Aluminiumblechen zur mechanischen Bindung eines PTFE-Filmes ist von der französischen Tefal S.A. angegeben worden. Das Tefal-Verfahren besteht darin, daß 1. alle Metallflächen, die nicht mit PTFE beschichtet werden sollen, abgedeckt werden, 2.daß die nicht abgedeckten Aluminiumflächen gereinigt werden, 3. die nicht abgedeckten Metallflächen in konzentrierten wässrigen Lösungen von Salz- und Flußsäure einer Tauchbeizung unterzogen werden, 4. das Ganze in eine neutralisierende Lösung eingetaucht wird und 5. die Abdeckung entfernt wird und das Metall für den Sprüh- und Heizungsvorgang der PTFE-Beschichtung gründlich gereinigt wird.

In im Handel erhältlichen Dispersionen kann der Durchmesser der größten PTFE-Partikel einen Durchmesser von o,5 Mikrometern oder mehr erreichen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Öffnungen der Verankerungshohlräume unterhalb der Aluminiumoberfläche ca. zehnmal größer sein sollten als der Durchmesser der Partikel, um den Eintritt einer genügenden Anzahl von PTFE-Partikeln in die Verankerungshohlräume unterhalb der Metalloberfläche zu gewährleisten. Die Tiefe der Verankerungshohlräume muß wenigstens fünfmal größer sein als der Durchmesser der Öffnungen, um einen ausreichenden PTFE-Fluß aufgrund von Kapillarwirkung zu sichern. Dies erfordert, daß die ätzende Säure in das Metall bis zu einer Tiefe von 25-35 Mikro-

meter eindringt. Das Eindringen in solche Tiefen stellt bei Kochgeschirr, das entweder aus Massivaluminiumblechen oder "walzenplattierten" Schichten, die eine Mindestdicke der Aluminiumdeckschichten von 7o Mikrometer sicherstellen, kein Problem dar, da auch dort, wo die Hohlräume eine Tiefe von 35 Mikrometer aufweisen, eine minimale Dicke von 35 Mikrometer für die Aluminiumdeckschicht verbleibt. Bei Kochgeschirr jedoch, das aus Stahl besteht, das durch andere Verfahren beschichtet ist, ist die Dicke der Aluminiumdeckschichten auf ca. 18 Mikrometer begrenzt. Daher kann dieses Kochgeschirr PTFE-Beschichtungen, mit Hilfe von säuregeätzten Verankerungshohlräumen nicht wirksam binden und festhalten.

Aufgrund verschiedener Überlegungen hinsichtlich der Bindung von PTFE auf säuregebeiztem Aluminium wurde ein "2-schichtiges" PTFE-Kochgeschirroberflächen bearbeitungsverfahren durch du Pont de Nemours entwickelt. In diesem 2-Schichtensystem wird die Aluminiumoberfläche durch Vorbereitung mit einem Sandstrahlgebläse aufnahmefähig gemacht. Gewöhnlich werden Nichteisen-Schleifmittel einer Körnung von 6o - 8o aus großer Nähe auf die voll weichgeglühte Oberfläche des Aluminiums mittels Gebläsekanonen, die betrieben werden mit Druckluft von ungefähr 7 kp/qcm, geschossen.

Die Rauheit der so behandelten Oberfläche des 2-Schichtensystems sollte 5×10^{-3} cm betragen, gemessen

mit einem Profilmeter, oder, gemessen mit einem "Permaskop", das die Höhe der metallenen "Spitzen" mißt, im Mittel 9,2 Mikrometer "Spitzen"-Höhe oder "Tal"-Tiefe auf einem Gebiet von ungefähr 1oo qmm der Metalloberfläche betragen. Wie der Fachmann weiß, sind die tiefsten einzelnen "Täler" in dem weichen Aluminium annäherungsweise zweimal so tief wie die mittlere Tiefe der "Täler", die aus der sorgfältigsten Sandgebläsebearbeitung resultieren. Eine größte Taltiefe von etwas mehr als 18 Mikrometern stellt kein Problem für das Kochgeschirr mit Nichtanhafteffekt dar, das entweder aus Massivaluminium oder "walzenplattierten" Schichten gemäß der vorliegenden Erfindung hergestellt wird, wobei eine minimale Dicke von 7o Mikrometern für die Aluminiumdeckschichten über dem rostanfälligen Stahlkern erhalten wird. Im Gegensatz dazu weist Kochgeschirr, das durch eine andere Methode als die des Walzplattierens beschichtet wird, eine maximale Dicke von lediglich 18 Mikrometern für die Aluminiumdeckschichten auf. Dementsprechend brechen die tiefsten Täler durch die Aluminiumdeckschichten zum Stahlkern durch und machen den Weg frei für die agressiven Medien der Speise oder der Abwaschmittel, wodurch der Stahlkern angegriffen wird und die Nichtanhaftbeschichtung dieses Kochgeschirres unwirksam gemacht wird.

Für die amtliche Zulassung von Gebrauchsgeschirr mit Nichtanhafteffekt muß die Abziehfestigkeit neben anderen Qualitätsanforderungen an den Film mit Nichtanhafteffekt Industrienormen genügen, beispielsweise der internationalen Qualitätskontrolle und den Testverfahren von du Pont de Nemours.

Das Tefal-System, durch das eine "PTFE-Dispersion" auf eine säuregeätzte Aluminiumfläche aufgebracht wird, genügt den Abziehfestigkeitsnormen durch eine reine mechanische Verbindung zwischen dem PTFE und dem Schichtträger. Die theoretische maximale Abziehfestigkeit solcher mechanisch gebundenen Beschichtungen mit Nichtanhafteffekt ist im wesentlichen gleich der der Dehnfestigkeit des PTFE-Filmes.

Im Gegensatz dazu wird beim 2-Schichtensystem- oder anderen PTFE-Vielschichtsystemen- eine "Grundbeschichtung" mit einem geringen PTFE-Gehalt zunächst auf dem Kochgeschirr aufgebracht und dann eine an PTFE reichere "Oberbeschichtung" auf die "Grundbeschichtung". Die "Grundbeschichtung" wird auf rauhe Oberflächen aufgebracht, beispielsweise entweder direkt auf mit Sandstrahlgebläse behandelte Aluminiumoberflächen oder hybride Schichtträger, die beispielsweise durch flammaufgespritzte oder hitzegebundene Matrizen auf die Metalloberfläche aufgebracht werden. Solche Oberflächen haben keine flaschenähnlichen,

ballonmäßigen Hohlräume säuregeätzten Aluminiums, und ihre mechanische Bindungsfähigkeit ist daher weitaus geringer als die von säuregeätztem Aluminium. Daher wird die Abziehfestigkeit eines Filmes einer "PTFE-Dispersion", die direkt ohne "Grundbeschichtung" auf solche mit Sandstrahlgebläse behandelten Flächen oder hybriden Flächen aufgebracht wird, die Norm nicht erfüllen. Die "Grundbeschichtung" soll den mechanischen Kopplungsmangel dieser Flächen vermehren, so daß die Abziehfestigkeit des vollständigen "2-Schichten"-Systems den Industrienormen genügt.

Die meisten Kochgeschirr- "Grundbeschichtungen" unterscheiden sich von den "Oberbeschichtungen" und von den "PTFE-Dispersionen" durch die folgenden Hauptmerkmale : 1. Gewöhnlich enthalten Grundbeschichtungen weniger PTFE, 2. Grundbeschichtungen haben anorganische Bestandteile zusätzlich zu den organischen Bestandteilen, 3. die Dicke der Grundbeschichtungen auf dem Kochgeschirr ist wesentlich geringer als die der Oberbeschichtungen, und 4. Grundbeschichtungen werden vor dem Sprühen und Erhitzen der "Oberbeschichtung" nicht voll gesintert. Der Bindungsmechanismus zwischen einer PTFE-Grundbeschichtung und und einem Kochgeschirr-Schichtträger ist nicht genau bekannt. Elektronenmikroskopische Untersuchungen und Elektronen-Sondenstudien hinsichtlich des Bindungsmechanismus von Aluminium/Emaille-Systemen zeigen gewisse Analogien, jedoch mit der

Bindung zwischen "2-Schicht"-PTFE-Systemen und Kochgeschirr-Schichtträgern. Diese Studien lassen erkennen, daß der vorherrschende Bindungsmechanismus eine Wechselwirkung oder Diffusion der anorganischen Bestandteile der Beschichtung und des Aluminiums ist. In einem System, das eine Sintermatrize verwendet, scheint es, daß die diversen anorganischen Bestandteile des Sintermaterials und des Metalls miteinander wechselwirken oder ineinander hineindiffundieren auf der einen Seite, und daß dann die anorganischen Bestandteile der PTFE-Grundbeschichtung und des bybriden Schichtträgers auf der anderen Seite miteinander wechselzuwirken oder ineinander hineinzudiffundieren scheinen. Um eine geeignete Bindung durch einen solchen Mechanismus zu erhalten, müssen die 2-Schichtmaterialien, d.h. die Sintermatrize und die PTFE-"Grundbeschichtung" eine ausreichende Affinität zum Wechselwirken oder Hineindiffundieren haben, und zur gleichen Zeit muß jedes dieser beiden Beschichtungsmaterialien und das Aluminium in der Lage sein, in Wechselwirkung miteinander zu treten oder ineinander hineinzudiffundieren. Die massiven Partikel sowohl in dem Sinter als auch in der PTFE-"Grundbeschichtung" sind verhältnismäßig klein. Daher kann eine Diffusion zwischen den Bestandteilen der Beschichtungsmaterialien in einem wesentlich größeren Bereich auftreten als die Diffusion oder Wechselwirkung der Beschichtungsmaterialien und des

Aluminiums. In der Tat, lediglich in seltenen Fällen können Herstellungsfehler auf eine Trennung zwischen dem Sinter und der PTFE-"Grundbeschichtung" zurückgeführt werden. Die Fehler der meisten "2-Schicht"-Systeme können vorherrschend auf Trennungen zwischen dem Metall und entweder dem Sinter oder der Grundbeschichtung oder beiden zurückgeführt werden.

Die oben erwähnten elektronenmikroskopischen Untersuchungen ergeben außerdem, daß die Diffusion von Aluminium und anorganischen Bestandteilen der Beschichtungen intensiver ist entlang den Korngrenzen eines gewalzten Metallbleches als über seiner Kornstruktur. Daher ist die Wahrscheinlichkeit, eine feste und gleichmäßig starke Bindung der Beschichtungen zu erhalten, umso höher, je größer der prozentuale Anteil der Korngrenzenbereiche im Gesamtbereich der beschichteten Fläche des Metalles ist. Mit anderenWorten, Inhomogenitäten der Metalloberfläche und grobe Körnungen sind Erzfeinde der festen Bindungen und dauerhaften Beschichtungen.

Geeignet gewalzte und ausgeglühte Aluminiumbleche haben homogene und feingekörnte metallografische Strukturen. Das Gleiche gilt für die Netzschichten "walzenplattierter" Schichten gemäß der vorliegenden Erfindung, da diese Deckschichten gewalzte Aluminiumbleche sind.

Beide Schichtträger erfüllen daher die Voraussetzungen für langlebige Beschichtungen. Auf der anderen Seite erfüllen die schieferartigen, porösen, gußähnlichen Strukturen der Deckschichten von Aluminium auf Stahl, dort wo der Stahl mittels anderer Methoden als der des Rollplatierens beschichtet wird, nicht diese Bedingungen. Die Unterlegenheit der letzteren Schichtträger in Blechform wird noch vergrößert durch die Unfähigkeit des Kristallgitters der Aluminiumdeckschichten, nach der Kaltverformung des Bleches in die Form eines Geschirrs zu rehomogenisieren.

Das Preßziehen bewirkt die plastische Deformierung des Metallbleches. Das unvermeidbare Resultat ist eine grobe Körnung des Metalls durch die Streckung seines Kristallgitters. Die ernsteste Vergrößerung der Körnung und andere Verzerrungen der metallografischen Struktur des Kochgeschirraluminiums tritt in der Nähe der Übergangsstelle zwischen dem Boden und den Seitenwänden und an den Ausbauchungen über dem "Kragen" des Deckels auf. Das Kristallgitter von tiefgezogenem Aluminium sollte durch schnelles Aufheizen des Kochgeschirres und des Deckels auf eine Temperatur von ungefähr 28o - 32o° C vor dem Aufsprühen irgendeiner Beschichtung, entweder Sinter oder PTFE, rehomogenisiert sein. In dieser Hinsicht zeigt Kochgeschirr, das sowohl aus Massivaluminium als auch aus "walzenplattierten" Schichtungen gemäß der

vorliegenden Erfindung besteht, homogene und feinkörnige Strukturen. Stahl, der durch andere Methoden beschichtet wird, zeigt dies nicht.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß Kochgeschirr, das aus einem "walzenplattierten" Schichtmaterial aus Blechen aus Flußstahl und Aluminium gemäß der vorliegenden Erfindung hergestellt ist, dauerhaft und langlebig ist, und andere Qualitätsmerkmale aufweist, die denen des Kochgeschirres aus Massivaluminium gleich sind. Jede für das letztere Kochgeschirr verwendbare Oberflächenbearbeitung und Beschichtung ist für das erstere ebenfalls geeignet. Im Gegensatz dazu erfüllt Kochgeschirr aus Stahlblech, das mit Aluminium mittels anderer als der Walzenplattierungsmethode beschichtet ist, nicht die Norm oder ist nicht funktionsfähig.

Ein anderes bemerkenswertes Merkmal des Kochgeschirres gemäß der vorliegenden Erfindung ist die Fähigkeit seines Metallschichtmaterials, kalt bearbeitet werden zu können, um die abgescherten Kanten des Weichteilkernes zu schützen, der sonst z.B. auf dem oberen Rand des Kochgeschirrbehälters und um den "Kragen" des Deckels freiliegen würde. Solche Kanten müssen auf die gleiche Art und Weise abgedichtet werden, um Korrosion und Rost fernzuhalten, die während der Verwendung des Kochgeschirres auftreten.

Eine Möglichkeit, diese korrosionsanfälligen Schichten zu schützen, besteht in der Verwendung von rostsicheren Kantenelementen oder elektrolytischen, galvanischen oder anderweitigen Beschichtung(en) der freiliegenden Kanten des Stahlkernes, um eine Korrosion während der Verwendung zu verhindern. Geschichtetes Kochgeschirr aus rostfreien Weichstahlschichten ist in der Vergangenheit verwendet worden, bei dem die abgescherte Endkante des Weich- oder Flußstahlkernes geschützt wird durch Hinüberziehen des harten rostfreien Überzugsmaterials überdie Kante des Weichstahles, um die freiliegende Kante abzudichten. Ein wichtiges Merkmal dieser bekannten Behälter beinhaltet jedoch die Deformierung des Weichstahlkernes, der weicher ist als die äußere rostfreie Schicht. Bei diesem bekannten Kochgeschirr aus einer rostfreien Weichstahlschichtkonstruktion ist jedoch die Weichstahlkernschicht die Schicht, die primär während des Abdichtverfahrens der Kante deformiert wird derart, daß der Weichstahlkern zu einer scharfen Messerkante gezogen wird, die weitere Fabrikationsschritte für das Falten und andere Verformungen notwendig macht. Da überdies der Weichstahlkern im abgedichteten Endprodukt relativ zu der nicht-korrodierbaren rostfreien Stahlschicht, die dazu bestimmt ist, diesen bei der bekannten Konstruktion zu schützen, anodisch (positiv) ist, wird häufig während der Verwendung eine elektro-chemische Zersetzung und Korrosion des Weichstahles auftreten, insbesondere dann, wenn aus irgendeinem Grunde die rostfreie Stahlschicht gebrochen ist.

Bei dem geschichteten Kochgeschirr gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine auf andere Weise freiliegende Blechkante des rostanfälligen Weicheisenkernes leicht durch die relativ indifferente Aluminiumdeckschicht geschützt werden, ohne daß der Stahlkern deformiert wird, der geschützt werden soll, und ohne das Erfordernis weiterer Verformungsschritte, um scharfe Messerkanten oder Ähnliches zu neutralisieren. Bei der vorliegenden Erfindung kann die freiliegende Kante des Stahlkernes einfach geschützt werden durch Hinüberziehen der weicheren walzenplattierten Nichteisen-Aluminiumdeckschicht, derart, daß ein Teil dieser über die Kante des Stahlkernes hinüberragt. Dieser Teil wird dann über die freiliegende Stahlkante umgebogen. Überdies wird der Widerstand gegen eine Korrosion der Kante wesentlich erhöht, da das Aluminium relativ zum Eisenkern anodisch ist.

Gemäß einem Hauptmerkmal der vorliegenden Erfindung weist das geschichtete Kochgeschirr eine erste Schicht mit einem Eisenmetallkern und porenfreie zweite und dritte Deckschichten aus Aluminium oder Aluminiumverbindungen auf, die für Kochgeschirr geeignet sind. Die zweiten und dritten Schichten bzw. Bleche sind walzenplattiert und auf gegenüberliegenden Flächen der ersten Schicht angeordnet, wobei die erste Kernschicht in Sandwich-Bauweise zwischen den zweiten und dritten Deck-

schichten angeordnet ist. Die zweiten und dritten Schichten können poliert oder geschliffen sein oder in alternativer Weise kann das Äußere oder das Innere oder beide dieser Schichten des Kochgeschirrs beschichtet sein.

Gemäß einem anderen Hauptmerkmal der vorliegenden Erfindung weist das Kochgeschirr eine freiliegende Kante auf und überdeckt eine Schutzschicht das normalerweise freiliegende Ende des ersten Eisenkernes nahe dieser Kante, wobei die Schutzschicht aus einem Teil eines der Nichteisen-Deckschichten besteht, der für eine bestimmte Länge über das Ende des Stahlkernes hinausgezogen wird und über dieses Ende herumgelegt wird.

Ein weiteres Hauptmerkmal der vorliegenden Erfindung beinhaltet ein Verfahren zum Abdichten der Kante eines geschichteten KOchgeschirrs mit einem ersten Stahlkern, der der Alterung und Zersetzung ausgesetzt ist. Das Verfahren beinhaltet einen Verfahrensschritt, durch den eine zweite weichere Deckschicht derart gezogen wird, daß die Deckschicht über das Ende des ersten Stahlkernes nahe der Kante des Kochgeschirres, die abgedichtet werden soll, übersteht. Dieser überstehende Teil des Deckbleches wird dann über das Ende des ersten Kernes herumgefaltet, um das Ende unter dem übergefalteten Teil des zweiten Bleches abzudichten.

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung sind den Ansprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung soll nun anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der beigefügten Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kochgeschirres, teilweise in gebrochener Darstellung mit einem Behälter und einem Deckel, wobei die Wandstärken größer dargestellt sind, um die walzenplattierte geschichtete Konstruktion besser verdeutlichen zu können und

Fig. 2-4 vergrößerte Teilquerschnitte der Seitenwandung des Kochgeschirrbehälters nach Fig. 1, in denen die Schritte des Verfahrens zur Abdichtung der Kanten des Kochgeschirres gezeigt sind.

Die in der Fig. 1 gezeigte Kochgeschirreinheit 1o, die die Prinzipien der vorliegenden Erfindung verkörpert, weist einen Kochgeschirrbehälter 12 und einen Deckel 14 auf. Der Behälter 12 ist von herkömmlicher Form, bei der ein oben offener Hohlkörper 16 zur Aufnahme des in dem Behälter zuzubereitenden Materials durch einen Boden 18 und eine aufrechte, im allgemeinen zylindrische

Seitenwandung 2o gebildet wird, an der ein geeigneter isolierender Handgriff 22 angebracht ist. Das obere Ende der Seitenwandung 2o ist abgeschert und bildet eine obere Kante oder einen Rand 24.

Der Deckel 14 umfaßt einen allgemein plattenförmigen Teil 26 mit einem Handgriff 27. Der Abschnitt 26 ist einwärts und nach unten entlang des Umfanges verformt, um einen nach unten zeigenden ringförmigen Flansch oder Kragen 28 mit einer unteren Kante 29 zu bilden. Der äußere Durchmesser des ringförmigen Kragens 28 ist vorzugsweise etwas kleiner als der Durchmesser des Plattenteiles 26 und stimmt in etwa mit dem Innendurchmesser der Seitenwandung 2o des Behälters 12 überein, derart, daß der Kragen 28 leicht in den Behälter hineinpaßt, wenn er aufgesetzt wird, wobei der überstehende Teil 3o des Deckels auf der Behälterkante 24 aufliegt, um den Deckel gegen versehentliches Entfernen während der Verwendung zu sichern. Es ist klar, daß viele andere geeignete Deckelkonstruktionen als die beschriebene verwendbar sind, um den Deckel am Behälter während der Verwendung zu sichern.

Vorzugsweise werden sowohl der Behälter 12 als auch der Deckel 14 aus einem walzenplattierten, geschichteten Material hergestellt, das in die fertige Form durch Ziehen, Preßziehen oder Kaltverformung

gebracht wird. Ein Teil und vorzugsweise beide Teile des geschichteten Kochgeschirres weisen einen gewalzten Stahlkern 32 auf, der aus einem relativ harten Weich- oder Flußstahl einer Kaltverformungsqualität gebildet wird, und diese relativ dicke Kernschicht wird auf einer Seite und vorzugsweise auf beiden Seiten walzenplattiert mit relativ dünnen, beständigen und dichten Blechen 33 und 34 aus weicherem blindgewalztem Blechmaterial, vorzugsweise Aluminium oder Aluminiumlegierungen, die für Kochgeschirr geeignet sind.

Die fertiggewalzten Aluminiumbleche 33 und 34 werden walzenplattiert oder auf andere Weise mittels Druck auf die Kernschicht 32 aufgebracht, derart, daß das Aluminiumblech auf dem Stahlkernschichtträger druckgebunden angeordnet ist. Die Dicke eines jeden der Aluminiumbleche 33 und 34 beträgt vorzugsweise bis zu 1o % der Dicke des Stahlkernes. Auf jeden Fall sollte die minimale Dicke der Bleche 33 und 34 vorzugsweise wenigstens 35 Mikrometer betragen, nachdem ihre Oberflächen für die Beschichtung vorbereitet worden sind. Bei solchen Dicken weisen die walzenplattierten Deckschichten des Kochgeschirres all die Qualitäten der Geschirre auf, die aus Massivaluminiumblechen aufgebaut sind, auf, z.B. metallurgische Güteeigenschaften, Homogenität und andere physikalische und chemische

Güteeigenschaften. Diese Aluminiumdeckschichten können so leicht gezogen, poliert, säuregeätzt und mit Sandstrahlen behandelt werden oder auf andere Weise behandelt werden, nachdem sie auf die Stahlkernschicht aufplattiert worden sind und sogar nachdem sie in die Kochgeschirrform verformt worden sind. Sandstrahlbehandlung und Ätzung oder andere vorbereitende Behandlungen der äußeren Fläche der Aluminiumdeckschichten werden bevorzugt, da diese Oberflächen dadurch aufnahmefähig werden für Kochgeschirrbeschichtungen, wie z.B. eine innere, glasartige Sintergrundschicht für PTFE-Beschichtungen mit Nichtanhaftwirkung oder äußere Beschichtung, organische und glasartige anorganische ähnlicher Art, von denen Beispiele in der Tabelle Nr. 1 aufgeführt sind. Die Dicke der Aluminiumdeckschichten sollte außerdem ausreichend sein, um das Ausziehen der walzenplattierten Schicht für die Formung des Kochgeschirres zu ermöglichen, ohne Bruch oder Zerstörung der Aluminiumdeckschichten, und das Ziehen wenigstens einer dieser Deckschichten, wie nachfolgend beschrieben wird, zum Abdichten der freiliegenden Kante 36 des Stahlkernes 32 des Behälters oder des Deckels. Wo die Kante 36 abgedichtet werden soll, wie hier beschrieben wird, sollte das Verhältnis der Dicke der Aluminiumdeckschichten 33 und 34 zu der Dicke des Stahlkernes 32 vorzugsweise 1 - 6 und 1 - 2o betragen.

Damit ist klar, daß der Behälter 12 und der Deckel 14 leicht auf verschiedene Art und Weise oberflächenbehandelt werden können. Das Innere des Behälters 12 und/oder des Deckels 14 können mit einem geeigneten PTFE-System mit Nichthaftwirkung beschichtet werden, wobei irgendeins der in der Tabelle Nr. 1 aufgeführten Systeme verwendbar ist. Zusätzlich kann das Äußere des Behälters 12 und/oder des Deckels 14 mit einer geeigneten dekorativen Hochtemperaturemaille oder auf andere Weise beschichtet werden, wie ebenfalls in der Tabelle Nr. 1 dargestellt ist. Schließlich können alternativ entweder das Äußere oder das Innere entweder des Behälters oder des Deckels hochpoliert werden.

Bezugnehmend auf die Fig. 2 - 4 müssen einige Vorkehrungen getroffen werden, um die freiliegende Kante 36 des Stahlkernes sowohl des Behälters 12 als auch des Deckels 14 abzudichten, wenn auch die Aluminiumdeckschichten 33 und 34 die Hauptflächen des Stahlkernes 32 gegen Korrosion während der Verwendung des Kochgeschirres schützen.

Um diese abgescherte Kante abzudichten, wird ein geeignetes Ziehrad W gegen eine der Aluminiumdeckschichten gedrückt, beispielsweise die innere Deckschicht 33, wie in der Fig. 2 gezeigt ist. Das RAd W wird anfänglich kurz unterhalb der oberen Kante 38 der Aluminiumschicht 33 positioniert und wird dann in Anlage gegen die Alu-

miniumschicht gebracht, um so eine Kraft F auf das Material auszuüben. Entweder wird dann das Rad W nach oben aus der in der Fig. 2 mit durchgezogenen Linien dargestellten Position in die strichpunktiert dargestellte bewegt, wobei die Kraft F gegen die Aluminiumschicht 33 aufrechterhalten wird, oder es wird das Rad W festgehalten und der Behälter nach unten gegen das Rad bewegt. In jedem Falle, ob das Rad oder der Behälter relativ zu dem anderen Teil bewegt wird, wird die Kraft F durch das Rad ausgeübt, um so eine Zieh- oder Kaltverformungswirkung auf die Aluminiumdeckschicht 33 in der Richtung des Pfeiles D auszuüben.

Da die Aluminiumschicht 33 wesentlich weicher ist als der Stahlkern 32, wird sich das Aluminium strecken und bei 4o dünner und länger werden, während der härtere Stahlkern bezüglich der Dicke oder der Form im wesentlichen unverändert bleibt. Auf diese Weise wird die Deckschicht 33 länger als der Stahlkern 32, derart, daß ein Teil 42 des Aluminiumdeckschicht über das Ende der Kante 36 des Stahlkernes hinausragt, wie in der Fig 3 gezeigt ist. Die Aluminiumdeckschicht wird um einen Betrag gestreckt, der ausreicht, daß sichergestellt ist, daß die Länge des überstehenden Teiles 42 wenigstens der Dicke des Stahlkernes 32 entspricht, daß jedoch die Dicke des gestreckten Aluminiumbleches 4o noch ausreichend ist, um den Stahlkern zu schützen.

Sobald die Aluminiumdeckschicht 33 gestreckt worden ist und den überstehenden Teil 4o bildet, wird dieser Teil über die freiliegende Kante 36 des Stahlkernes mittels des Rades W umgelegt, um die Kante unterhalb der Schutzschicht abzudichten, die jetzt von dem umgelegten Teil 4o gebildet wird.

Obgleich zuvor bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben wurde, daß die Deckschichten 33 und 34 aus Aluminium bestehen wollen, ist es klar, daß diese Schichten auch aus Aluminiumlegierungen und anderen Materialien aufgewalzt werden können, die weicher sind als der Stahlkern, um die hier beschriebene Schichtkonstruktion und/oder die Kantenabdichtung zu realisieren. Obwohl eine walzenplattierte Schichtung aus Stahl- und Aluminiumblechen bevorzugt wird, da Aluminium anodisch gegenüber Stahl ist, um so die Wahrscheinlichkeit einer elektrolytischen Korrosion des Stahles während der Verwendung des Kochgeschirres zu verringern, können außerdem andere walzenplattierte Schichtmaterialien verwendet werden, bei denen die äußeren Deckschichten anodisch sind relativ zu dem Kern. Überdies können dort, wo die gewalzte Kante gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet wird, die Schichten 33 und 34 aus verschiedenen Materialien gebildet sein, solange die Schicht, die gestreckt und umgelegt werden soll, weicher ist als die Kernschicht.

2403057

Patentansprüche

1. Mehrfach geschichtetes Kochgeschirr, gekennzeichnet durch einen Kern (32) aus einem eisenhaltigen Metall, durch beständige geschlossene zweite und dritte Schichten (33 und 34) aus im wesentlichen homogenen und porenfreien gewalzten Nichteisen-Metallschichten, die direkt mit dem Kern (32) verbunden sind, wobei der Kern (32) in Sandwichbauweise zwischen der zweiten und dritten Schicht (33 und 34) angeordnet ist.

2. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (32) ein Weichstahlblech ist.

3. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die minimale Dicke der zweiten und dritten Schichten (33 und 34) wenigstens 35 Mikrometer beträgt.

4. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der zweiten oder dritten Schichten poliert ist.

5. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der zweiten oder dritten Schichten mit einer hitzeabgebundenen Kochgeschirr-Oberflächenschicht beschichtet ist.

6. Kochgeschirr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die hitzegebundene Beschichtung aus einem anorganischen Beschichtungsmaterial besteht, das bei einer Temperatur von über 5oo°C mit wenigstens einer der zweiten und dritten Schichten verbindbar ist.

7. Kochgeschirr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die unter Wärme aufgebrachte Beschichtung ein PTFE-Material ist.

8. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine freiliegende Kante (24) vorgesehen ist, an der das Ende des Kernes (32) freiliegt, und daß wenigstens eine der zweiten und dritten Schichten (33 und 34) aus einem Material gebildet ist, das weicher ist als das Material des Kernes (32), und daß eine Schutzdeckschicht vorgesehen ist, die aus einem Teil (42) der weicheren Schicht in der Nähe der Kante gebildet wird, und die um eine gewisse Länge über die Kante (24) hinausgezogen bzw. gestreckt wird und über das Ende des Kernes umgelegt wird.

9. Kochgeschirr nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (32) ein Weichstahlblech und die weichere Schicht ein Aluminiumblech umfaßt, das mit dem Kern verbunden ist.

10. Kochgeschirr nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die weichere Deckschicht gegenüber dem Material des Kernes anodisch (positiv) ist.

11. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten und dritten Schichten auf die gegenüberliegenden Seiten des eisenhaltigen Metallkernes (32) mittels Walzen aufplattiert sind.

12. Geschichtetes Bauteil für ein Kochgeschirr, gekennzeichnet durch eine freiliegende Kante, einen Kern, der aus einem ersten Material gebildet ist, einer zweiten Schicht, die aus einem zweiten Material gebildet ist, das weicher ist als das erste Material des Kernes, wobei die Enden des Kernes und der zweiten Schicht normalerweise an der Kante freiliegen und eine Schutzdeckschicht das Ende des Kernes überlappt, wobei die Schutzdeckschicht aus einem Teil der zweiten Deckschicht nahe der Kante gebildet wird, um eine Länge über die Kante hinaus gedehnt bzw. gestreckt und über das Ende des Kernes umgelegt wird.

13. Bauteil nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Material Stahl und das zweite Material Aluminium enthält.

14. Bauteil nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Material relativ zum ersten Material des

Kernes anodisch (positiv) ist.

15. Bauteil nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine dritte Schicht vorgesehen ist, daß der Kern in Sandwichbauweise zwischen der zweiten und der dritten Schicht angeordnet ist und daß die Schutzdeckschicht die dritte Schicht an der Kante berührt.

16. Bauteil nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten und dritten Schichten aus dem gleichen Material gebildet sind.

17. Bauteil nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten und dritten Schichten relativ zum ersten Material des Kernes anodisch (positiv) sind.

18. Bauteil nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Material Stahl ist und daß die zweiten und dritten Schichten Aluminium sind, die mit den gegenüberliegenden Flächen des Stahlkernes verbunden sind.

19. Verfahren zum Abdichten der Kante eines geschichteten Kochgeschirrbauteiles, dessen Kern einer Alterung und Zersetzung ausgesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in einem ersten Verfahrensschritt eine zweite, weichere, indifferente 'Deckschicht gezogen bzw. gedehnt oder ge-

streckt wird, derart, daß ein Teil dieser Deckschicht über das Ende des Kernes nahe der Kante des abzudichtenden Bauteiles hinaus ausgezogen wird, und daß in einem weiteren Verfahrensschritt der ausgezogene bzw. verlängerte Teil der zweiten Schicht über das Ende des Kernes herumgelegt wird, um das Ende unterhalb des umgefalteten Teiles der zweiten Schicht abzudichten.

2o. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schicht relativ zum Kern anodisch ist.

21. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern aus einem Stahl und die zweite Schicht aus Aluminium geformt wird.

22. Verfahren nach Anspruch 2o, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Kernes im wesentlichen konstant gehalten wird, während des Streck- bzw. Ziehvorganges, und daß der Teil der zweiten Schicht soweit über das Ende des Kernes hinausgezogen wird, daß die Ringe, um die dieser Teil über das Ende des Kernes hinausragt, im wesentlichen der Dicke des Kernes gleich ist.

23. Verfahren nach Anspruch 2o, dadurch gekennzeichnet, daß der überstehende Teil der zweiten Schicht mit einer dritten, indifferenten Schicht auf der der zweiten Schicht gegenüberliegenden Seite des Kernes verbunden

wird, wenn der überstehende Teil umgelegt wird.

24. Mehrfach geschichtetes Kochgeschirr, gekennzeichnet durch einen Kern, der ein eisenhaltiges Metall enthält, durch beständige, durchgehende zweite und dritte Schichten, wobei wenigstens eine dieser Schichten ein im wesentlichen homogenes und porenfreies gewalztes Metallblech enthält, das direkt auf den Eisenmetallkern aufbringbar ist, wobei der Kern in Sandwichbauweise zwischen der zweiten und der dritten Schicht angeordnet ist und wobei die im wesentlichen homogene und porenfreie Schicht im wesentlichen indifferent ist und relativ zum Kern anodisch (positiv) und weicher als das Eisenmetall des Kernes ist und eine minimale Dicke von wenigstens 35 Mikrometer aufweist, und durch eine anorganische, glasartige Beschichtung, die direkt mit der Fläche von wenigstens einer der zweiten und dritten Schichten bei einer Temperatur über 500°C verbindbar ist.

25. Kochgeschirr nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten und dritten Schichten auf den Eisenmetallkern mittels Walzenplattierung aufgebracht sind.

D7/361

2403057

- 45 -

Fig.1

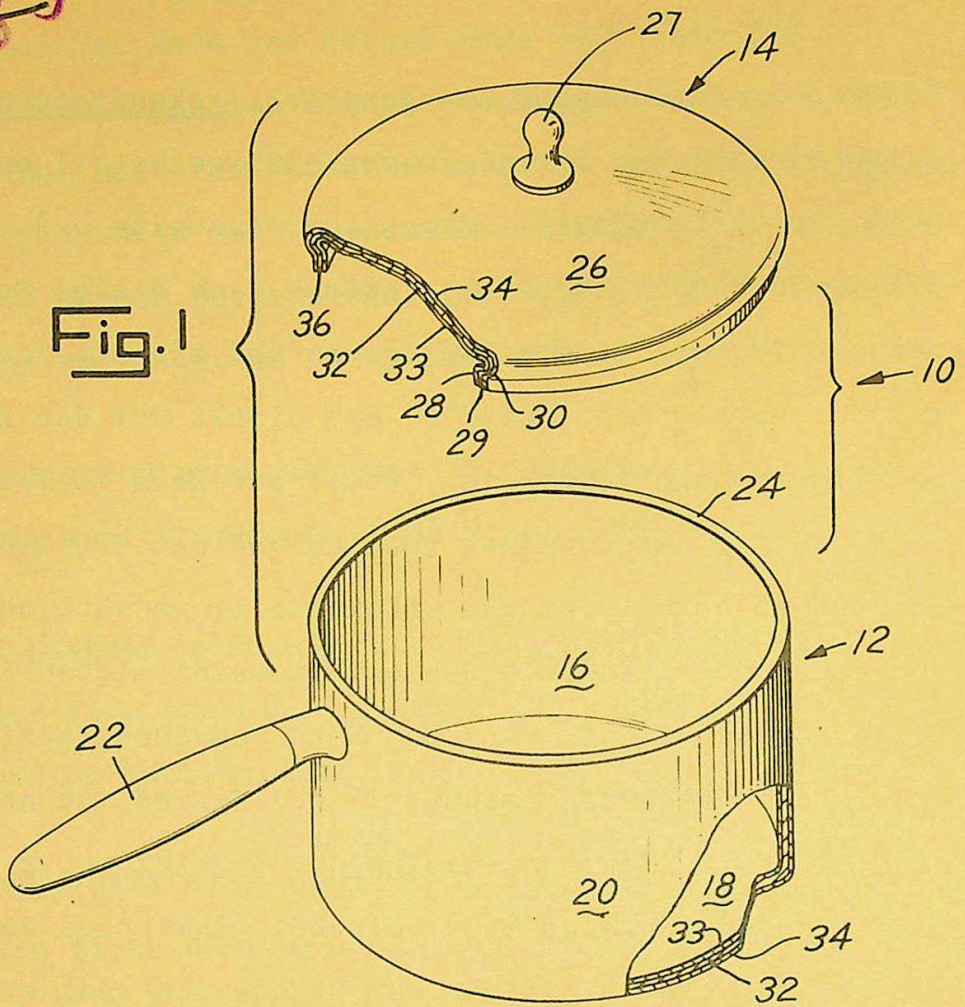


Fig.2

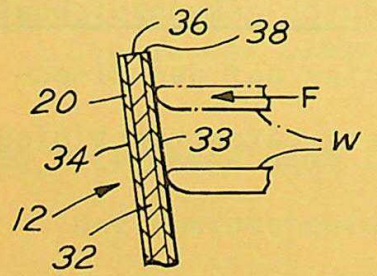


Fig.3

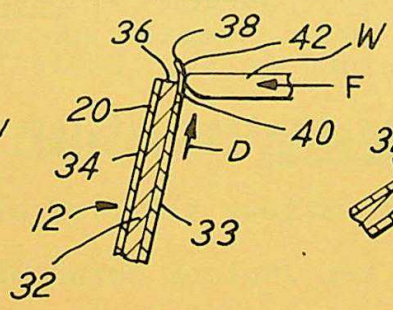
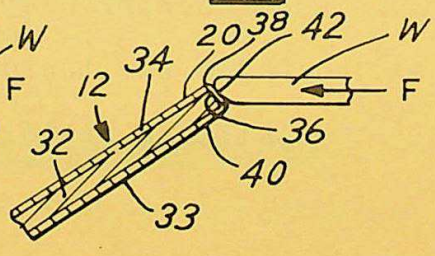


Fig.4



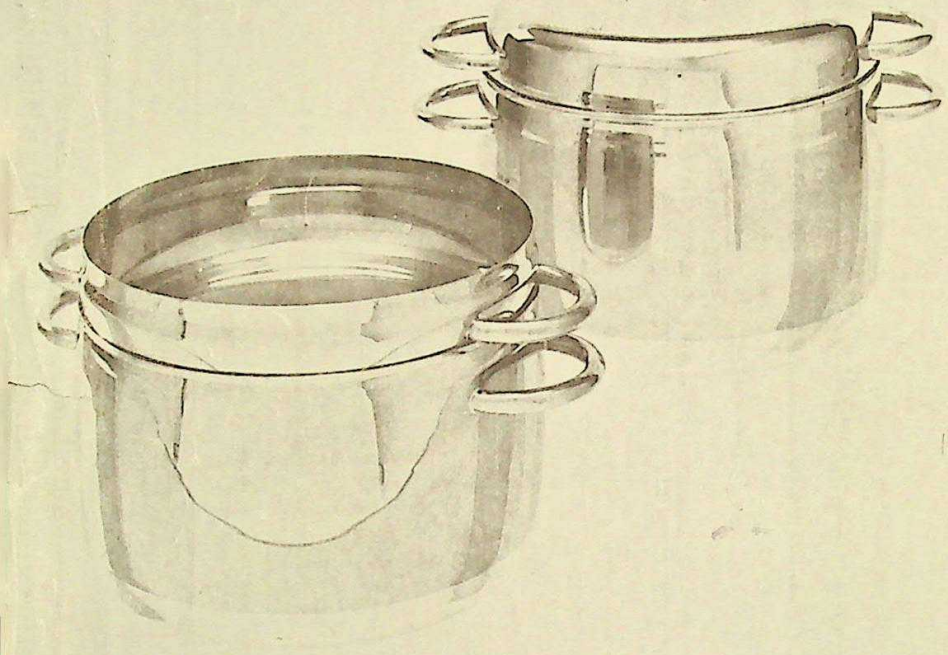
409830/0432

34b 27-00 AT: 23.1.74 OT: 25.7.74

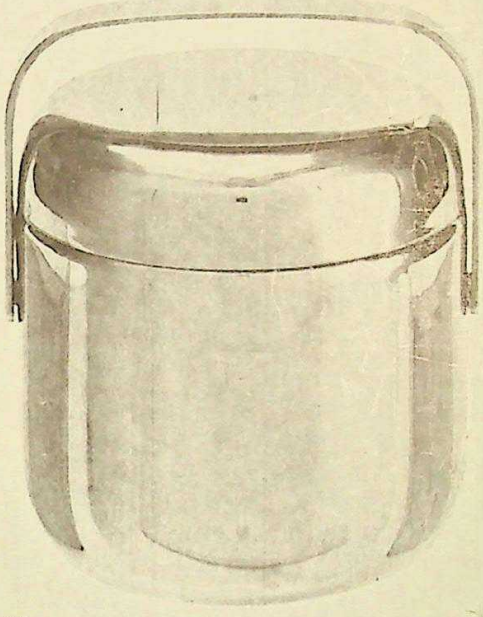
Sarpaneva rounds the Opa range of steel tableware and kitchen utensils by Opa Oy to provide better cooking properties. The size of the bases is proportioned to the pans' volume, with the sides sufficiently high and gently curving to reduce the danger of boiling over. The bases are 3 mm. of injected aluminum to conduct heat, and they have been planed off and scaled to standard electric stove plates. Handles of the pots, 13, are heat-resistant plastic; pot covers double as serving pieces as do the lids of the saucepans, 11. The handle of the kettles, 14, remains fixed in the upright position. An ice bucket, 12, with a double wall of stainless steel completes the line.

page 43
3-1971

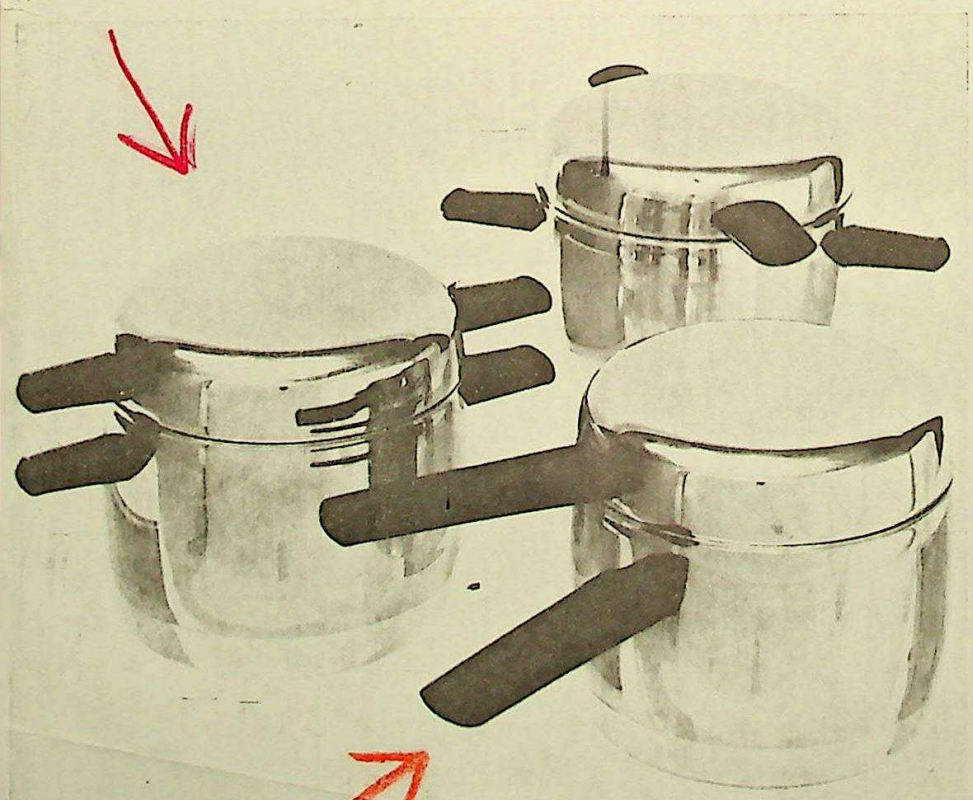
D 7/~~15~~ 361



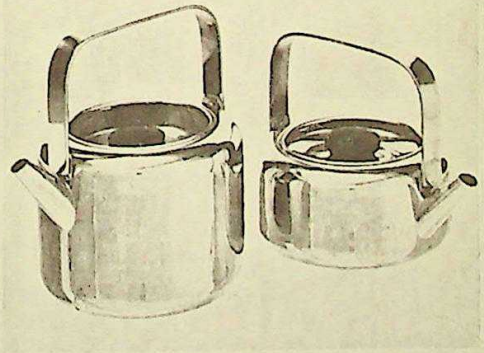
11



12



13



14

INDUSTRIAL DESIGN
03-71

XD7/85361 GERMANY
#1,267,811

Nummer: 1 267 811
Int. Cl.: A 47 j
Deutsche Kl.: 34 l - 4/02
Auslegetag: 9. Mai 1968

Fig.3

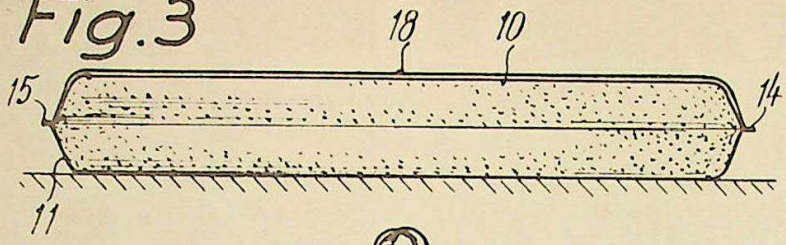


Fig.2

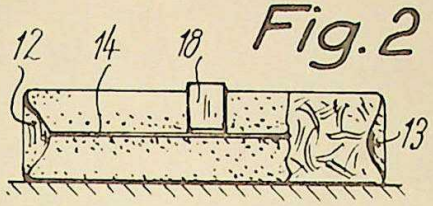


Fig.4

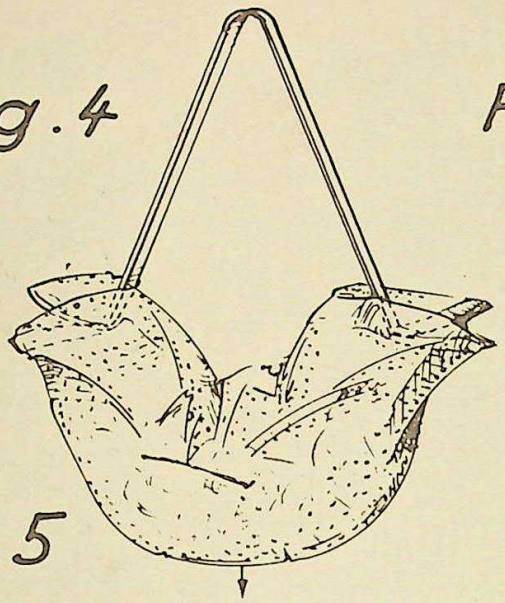


Fig.1

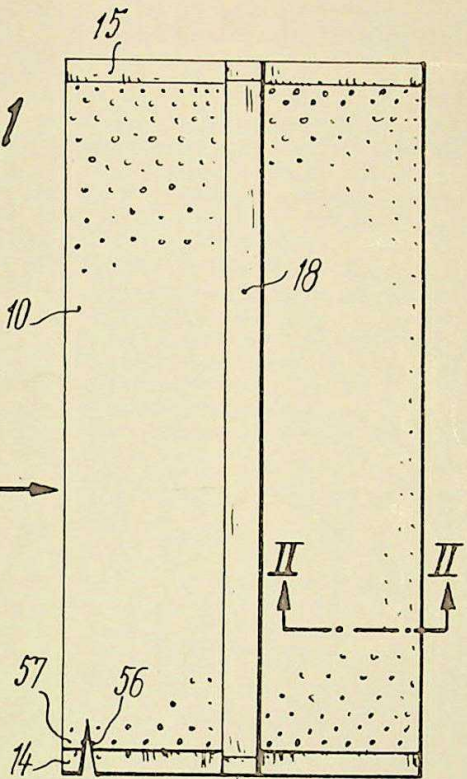
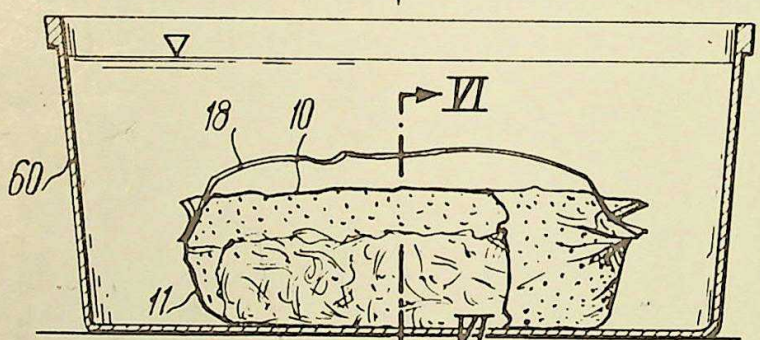


Fig.5



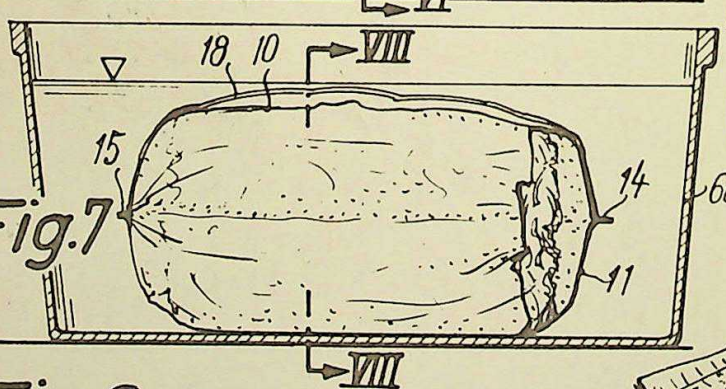


Fig.7

A

Fig.6

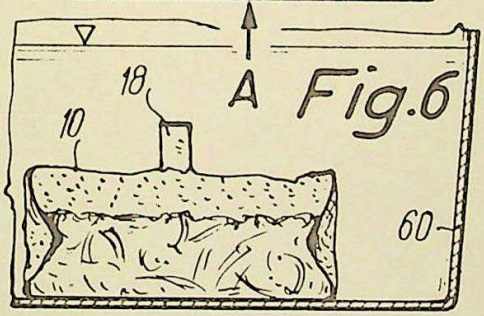


Fig.8

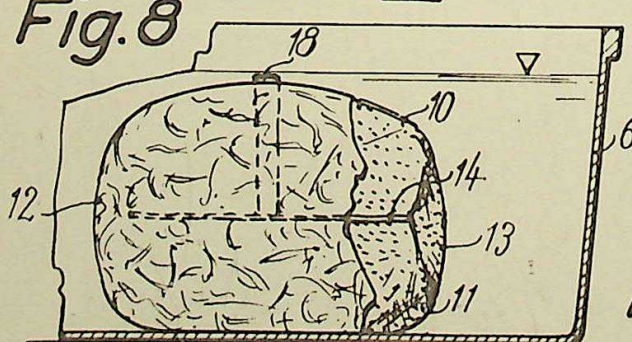
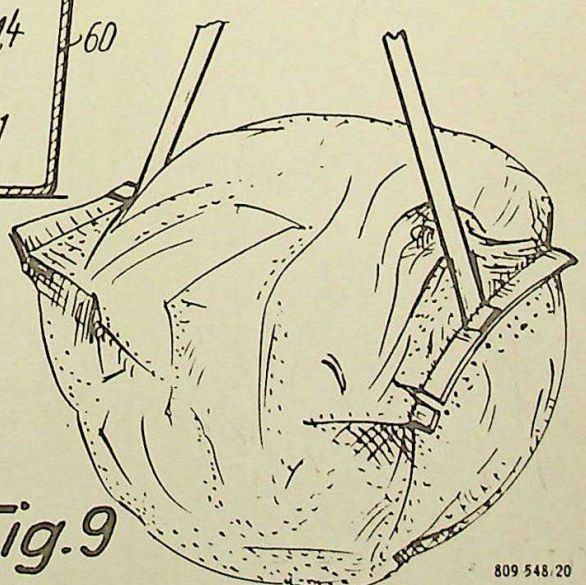


Fig.9



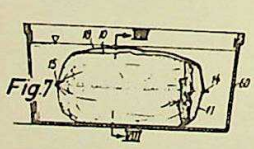
809 548/20

99/426

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: **1 267 811**
Int. Cl.: A 47 j
Deutsche Kl.: 34 l - 4/02
Auslegetag: 9. Mai 1968

1,267,811 Cooking bag for e.g. swelling dough pieces, is made from boil-proof, water-permeable, thin, flexible material whose main walls provide top and base of equal area. These walls are joined longitudinally by folding walls run right along the bag, but are joined directly on their transverse sides. A handle is fixed at either end in the centre of these transverse sides. 15.11.61 as P1267811.4-16. SCHWABEN-NUDEL-WERKE B.BIRKEL SOHNE. (9.5.68) A47j.



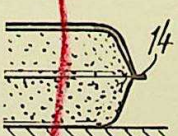


Fig. 2

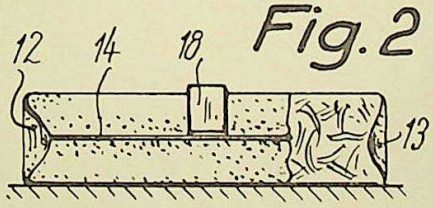


Fig. 4

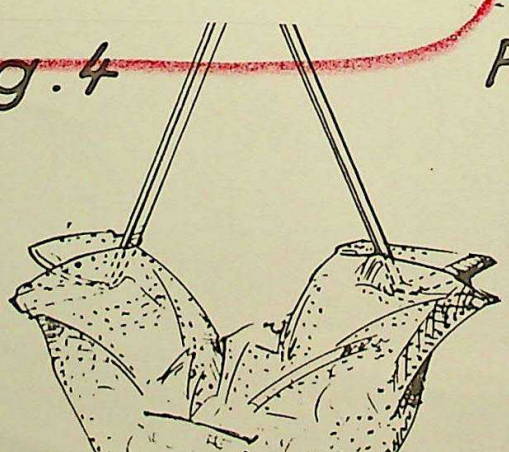
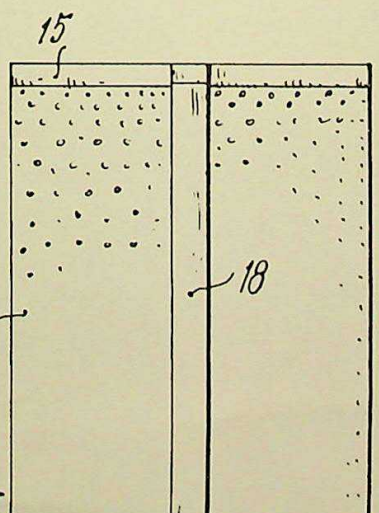


Fig. 1



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: A 47 j

Deutsche Kl.: 34 l - 4/02

AUSLEGESCHRIFT 1 267 811

Nummer: 1 267 811
Aktenzeichen: P 12 67 811.4-16
Anmeldetag: 15. November 1961
Auslegetag: 9. Mai 1968

GERMANY
DIV.

Kochbeutel für quellfähiges Kochgut

Anmelder:
Schwaben-Nudel-Werke B. Birkel Söhne,
7057 Endersbach

Als Erfinder benannt:
Manfred Gnäupel, 7056 Beutelsbach

1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kochbeutel für quellfähiges Kochgut von etwa quaderförmiger Gestalt, insbesondere Teigwaren, der aus kochfestem, wasserdurchlässigem, dünnwandigem, schmiegsamem Werkstoff besteht, mit mindestens zwei gleich großen, Boden und Oberseite bildenden Hauptwänden.

Die Erfindung bezweckt, einen Kochbeutel dieser Art zu schaffen, der sich insbesondere für druckempfindliche Teigwaren (Nudeln) eignet, die beim Kochvorgang aufquellen, ohne dabei einen nennenswerten Druck von außen zu vertragen. Die Teigwaren müssen sich vielmehr allseitig nach außen frei ausdehnen können und dürfen nicht zusammenklumpen und breiig werden, was nicht nur ihr Aussehen, sondern vor allem auch die geschmacklichen Eigenschaften ungünstig beeinträchtigen würde.

Diesen gestellten hohen Anforderungen genügt die Erfindung im wesentlichen dadurch, daß die beiden Hauptwände längsseitig durch sich über die gesamte Beutellänge erstreckende Faltenwände und an den Querseiten unmittelbar miteinander verbunden sind und daß ein Henkel mit seinen beiden Enden je in der Mitte der Querseiten befestigt ist.

Einzelmerkmale der Erfindung sind an sich bekannt. Es gibt z. B. Verpackungsbeutel, deren Hauptwände längsseitig durch Faltenwände und an den Querseiten unmittelbar miteinander verbunden sind. Ferner sind Teebeutel bekannt, die der Beanspruchung durch siedendes Wasser ausgesetzt sind. Bei ihnen liegt jedoch das Bedürfnis nach einer besonders voluminösen Aufweitung für ein druckempfindliches Kochgut nicht vor. Vielmehr handelt es sich um einfache oder an einem Ende zusammengefaltete flache Beutel, die ein gutes Auslaugen des Tees in kürzester Zeit ermöglichen sollen. Auch bei Erbsen und ähnlichem quellfähigem Kochgut, das man schon vor Jahrzehnten in netzartigen Kochbeuteln oder Säckchen gekocht hat, lag eine andere Aufgabe vor, die mit den speziellen Erfordernissen der gegenwärtigen Erfindung nichts zu tun hat. Würde man in solche Säckchen anstatt Erbsen eine relativ hohe Schicht von Nudeln einbringen, so besteht die Gefahr, daß die unteren Nudeln von den oberen zusammengedrückt und verquetscht werden. Die Nudeln würden dann unter dem Einfluß des in ihnen enthaltenen Klebers zu einem unansehnlichen Brei zusammenkleben.

Auch für das Kochen von weniger druckempfindlichem Kochgut, wie Reis, sind bereits Kochbeutel aus perforiertem, kochfestem Material auf den Markt gebracht worden, in denen der Reis während des Kochens und des anschließenden Abtropfens bleibt.

2

Diese Beutel bestehen aus zwei rechteckigen perforierten Wänden, die an allen vier Kanten unmittelbar, d. h. flach miteinander verbunden sind.

Zum Kochen von Nudeln, die die Eigenschaft haben, unter mechanischem Druck beim Kochen zu einer Art Teig zusammenzukleben, sind die bekannten Kochbeutel ungeeignet, da die einzelnen Teigwarenstückchen, wie bereits ausgeführt wurde, beim Kochen quellen und in der Nachbarschaft der Beutelkanten infolge der dort zuwenig nachgebenden Wandflächen sich selbst unter Druck setzen würden.

Ein besonders wesentliches Merkmal der Kombinationserfindung ist dabei die neue Anordnung und Gestaltung des Henkels, der mit seinen beiden Enden je in der Mitte der Querseiten befestigt ist. Hierdurch wird zweierlei erreicht: Dadurch, daß der Beutel beim Einlegen in den Kochtopf am Henkel erfaßt wird, gelangt er mit Sicherheit flach ins kochende Wasser, so daß die Nudeln od. dgl. nicht zu hoch übereinandergeschichtet liegen und unter ihrem Eigengewicht nicht zu sehr gedrückt werden können. Ferner hängt der Beutel, solange er am Henkel gehalten wird, unter dem Gewicht seines Inhalts stark nach unten durch, wobei die an die Henkelenden anschließenden kürzeren Beutelkanten an die höchsten Stellen zu liegen kommen. Das hat den großen Vorteil, daß die Nudeln nach unten, also nach der Mitte des Beutels zu zusammenrutschen und die Randgebiete in der Nachbarschaft derjenigen Beutelkanten, bei denen die Hauptwände spitz aufeinander zulaufend direkt miteinander verbunden sind, von Kochgut frei werden. Wenn der Beutel dann nach Loslassen des Henkels flach im kochenden Wasser liegt, bleiben diese freien Zonen erhalten, und es werden an diesen kritischen Stellen mit Sicherheit alle Pressungen des Kochgutes beim Quellen vermieden, einfach, weil dort kein Kochgut vorhanden ist.

Nach dem Kochen kann der Beutel als Abtropfsieb dienen. Man braucht also kein besonderes Nudelsieb.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Kochbeutel,

Fig. 2 eine Stirnansicht des Kochbeutels, teilweise in Pfeilrichtung *A* in Fig. 1 gesehen, teilweise im Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1, und zwar in gefülltem Zustand vor dem Kochen,

Fig. 3 eine Ansicht auf eine Längsseite des Kochbeutels in Pfeilrichtung *B* in Fig. 1,

Fig. 4 den an seinem Henkel aus der Lage gemäß Fig. 3 angehobenen Kochbeutel, wobei der Beutel unter dem Eigengewicht seines Inhalts nach unten eingeknickt ist,

Fig. 5 den soeben in das kochende Wasser eines Kochtopfes eingelegten Kochbeutel,

Fig. 6 einen Teilschnitt nach Linie VI-VI in Fig. 5,

Fig. 7 denselben im Kochtopf liegenden Kochbeutel nach dem Kochen in aufgequollenem Zustand der Nudeln,

Fig. 8 einen Teilschnitt nach Linie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 eine Schrägansicht des Kochbeutels nach dem Herausheben aus dem Kochtopf in Abtropfhaltung.

Das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel eines Kochbeutels hat eine obere Hauptwand **10** und eine gleiche untere Hauptwand **11**. Diese rechteckigen Hauptwände sind an ihren Querseiten **14, 15** durch (Schweiß-) Nähte und längsseitig durch sich über die ganze Beutellänge erstreckende Faltenwände **12, 13** miteinander verbunden. Die Naht an der einen Querseite (z. B. **14**) wird zweckmäßig vor dem Füllen des Beutels und die Naht an der anderen Querseite (z. B. **15**) hinterher gebildet.

Die Wände des allseitig geschlossenen Beutels sind wasserdurchlässig und bestehen aus einem perforierten schmiegsamen dünnen Material, vorzugsweise einer etwa 0,03 mm dicken, durchsichtigen, kochfesten Niederdruckpolyäthylen-Kunststoff-Folie.

Der Beutelinhalt besteht aus Teigwaren, wie Nudeln verschiedener Breite, Hörnchen, Spätzle, Makkaroni, Spaghetti usw.

Der Beutel ist im Verhältnis zu seinem Inhalt an Trockenware sehr groß dimensioniert, und zwar derart, daß die beim Kochen im Wasserbad aufquellenden Nudeln, ohne gegenseitig verdrückt zu werden und zusammenzukleben, noch reichlich Platz darin finden.

Um ein Zusammendrücken der Nudeln im Beutel während des Kochvorgangs zu vermeiden, ist es aber allein mit einem besonders großen Beutel nicht getan, abgesehen davon, daß ein großer Beutel auch relativ teuer ist. Wenn man beispielsweise 1 kg Nudeln in einem aufrecht stehenden, relativ hohen Beutel mit mäßiger Bodenfläche kochen wollte, so könnten gleichwohl die unteren Nudeln durch das auf ihnen lastende Gewicht der oberen Nudeln zu einem unansehnlichen Klumpen zusammengequetscht werden.

Um solche Schwierigkeiten auszuschalten, hat der erfindungsgemäße Kochbeutel nicht nur die aus der Zeichnung ersichtliche Form, sondern auch noch einen Henkel **18** erhalten, der mit seinen beiden Enden je in der Mitte der beiden Querseiten **14, 15** befestigt ist und längs über die Mitte der oberen Hauptwand **10** verläuft. Dieser Henkel **18** zwingt die Hausfrau — bewußt oder unbewußt — zu folgender Hantierung:

Die Hausfrau ergreift den Beutel, den sie in das kochende Wasser eines Kochtopfes hineinlegen will, an seinem Henkel **18**, wobei der Beutel, ausgehend von der flachen Lage gemäß Fig. 3, unter dem Gewicht seines Inhalts stark nach unten durchhängt und dadurch die zusammengeknickte Lage gemäß Fig. 4 einnimmt. Dabei kommen die an den Henkelenden anschließenden kurzen Querseiten des Beutels an die höchsten Stellen zu liegen, und die Nudeln rutschen aus den engen Bereichen an den beiden Querseiten **14, 15** heraus, wo die Hauptwände **10, 11** des Beutels in Schweißnähten spitzwinklig aufeinanderstoßen. Die Nudeln rutschen also einwärts und abwärts und gelangen auch bei dem jetzt folgenden Einlegen des Beutels in den Kochtopf **60** nicht mehr vollständig zu den engen Stellen des Beutels. Die Nudeln bleiben vielmehr, wenn der Beutel im Kochtopf in die Lage gemäß Fig. 5 gelangt, mehr zur Beutelmitte hin orientiert. Nun quellen die Nudeln im flachen, relativ breiten Beutel beim Kochen derart, daß sie schließlich die Lage gemäß Fig. 7 und 8 einnehmen, wobei die in Fig. 6 nach einwärts geknickten Faltenwände **12, 13** sich gemäß Fig. 8 strecken, aber die Beutelenden im Bereich der Querseiten **14, 15** auch im aufwärts gequollenen Zustand (gemäß Fig. 7) noch als Bereiche nudelfreier Zonen erhalten bleiben. Es werden also an diesen kritischen Stellen mit Sicherheit alle Pressungen des Kochgutes beim Quellen vermieden, einfach deshalb, weil dort kein Kochgut vorhanden ist.

Hiernach erweist es sich nicht als nachteilig, daß im Bereich der Henkelenden die Enden der beiden Hauptwände wie bei einem Flachbeutel spitzwinklig aufeinanderstoßend miteinander verschweißt sind, da ja die beiden langen Kantenpaare der Hauptwände durch Faltenwände miteinander verbunden sind, die beim Quellen des druckempfindlichen Kochgutes ausreichend nachgeben können, um dem Kochgut druckfrei genügend freien Raum zu geben.

Anderseits haben die an den Querseiten des Beutels vorgesehenen Schweißnähte herstellungstechnisch sehr erhebliche Vorteile, indem sie die kontinuierliche Beutelherstellung aus Abschnitten eines Folienschlauches unter gleichzeitigem Anschweißen des Henkels sowie das maschinelle Füllen der Beutel in einfacher, Kosten und Arbeitskräfte sparender Weise ermöglichen.

In Fig. 1 ist mit **56** ein kurzer Schlitz bezeichnet, der einen Lappen **57** von dem Hauptteil des Beutels trennt. Der Schlitz **56** ist derart kurz, daß er ein Hindurchfallen des Nudelinhalts nicht ermöglicht. Er hat den Zweck, daß man durch Anfassen an dem Lappen **57** den Beutel zum Entleeren aufreißen kann. Es entsteht beim Aufreißen ein sich über die ganze Längsseite des Beutels erstreckender großer Riß, der eine leichte Entleerung des Beutels in eine Schüssel oder eine Platte erlaubt, auf der die Nudeln dann serviert werden.

Man könnte natürlich in dem Schlauch auch einen Faden in geeigneter Weise befestigen, der nach dem Absieben der Nudeln von der Hausfrau an einem vorstehenden Ende erfaßt wird, um den Beutel zum Entleeren aufzureißen.

Zweckmäßig wird man die Größe des Kochbeutels für das Fassungsvermögen der üblichen Verkaufspackungen bemessen, nämlich für die 250-g-Teigwaren. Die Breite des Beutels (Länge der Schweiß-

nähte **14, 15**) bemißt man vorteilhaft mit etwa 12 cm, die Länge mit 22 bis 30 cm und die Breite der Faltenwände mit 4 bis 12 cm, wobei die größeren Maße für die besonders locker liegenden, nach beliebigen Richtungen gekrümmten Bandnudeln in Betracht kommen, während die kleineren Abmessungen insbesondere für Kurznudeln gelten, die sich enger stapeln, d. h. ein größeres spezifisches Stapelgewicht haben.

Patentansprüche:

1. Kochbeutel für quellfähiges Kochgut von etwa quaderförmiger Gestalt, insbesondere Teigwaren, der aus kochfestem, wasserdurchlässigem, dünnwandigem, schmiegsamem Werkstoff besteht, mit mindestens zwei gleich großen, Boden und Oberseite bildenden Hauptwänden, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hauptwände (**10, 11**) längsseitig durch sich über die gesamte Beutellänge erstreckende Faltenwände (**12, 13**) und an den Querseiten (**14, 15**) unmittelbar miteinander verbunden sind und daß ein Henkel (**18**) mit seinen beiden Enden je in der Mitte der Querseiten (**14, 15**) befestigt ist.

2. Kochbeutel nach Anspruch 1 aus einem vorzugsweise perforierten Folienschlauch, dadurch gekennzeichnet, daß der Folienschlauch zur Bildung der beiden Hauptwände (**10, 11**) und der beiden Faltenwände (**12, 13**) entsprechend gefaltet ist, wobei die Querseiten (**14, 15**) des Kochbeutels unter Miteinfassung je eines Henkelendes und der Enden der Faltenwände (**12, 13**) miteinander verschweißt sind.

3. Kochbeutel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß er in an sich bekannter Weise mit einer Aufreißvorrichtung (**56, 57**) versehen ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 914 425;
deutsche Gebrauchsmuster Nr. 1 676 592, 1 743 582, 1 828 522;
britische Patentschrift Nr. 661 820;
USA.-Patentschrift Nr. 2 328 018.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 548/20 4. 68 Bundesdruckerei Berlin

D7-361

don't yet have national sales organizations, yet which may have products we want to offer.

HR: You speak of the importance of speed in knowing about new products. How speedy is your communication with your Ben Franklin stores? How fast would they know about a new product?

GEORGE: Our new system of meetings with the sales managers of the distribution centers is a means of speeding communications. The meeting held the first week in December was on a Monday. By Friday the eight regional sales managers had met with 40 area managers and they had met with 225 zone managers. They in turn met with the zone superintendents, and by Friday superintendents were sharing the information with the individual store operators from coast-to-coast.

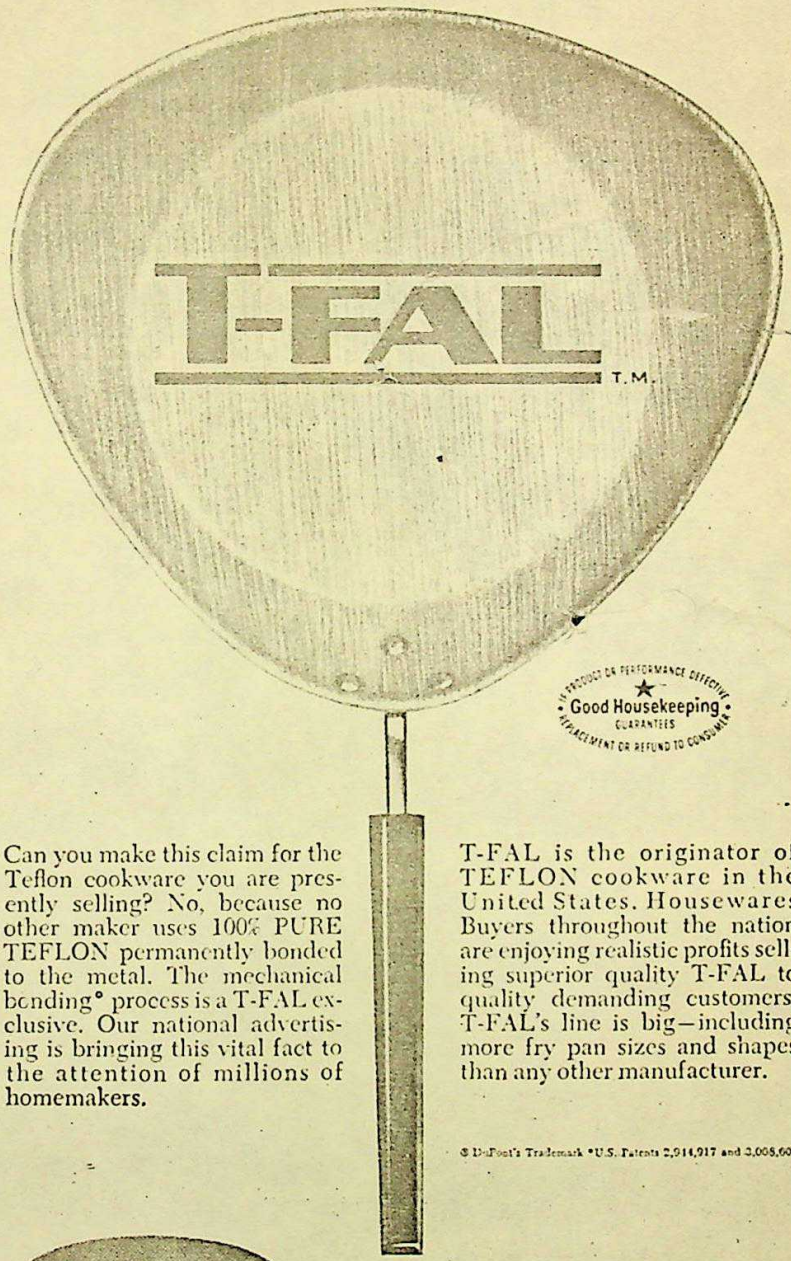
HR: How does this work with a special promotion when you find one of your "hot items."?

GEORGE: Here's an example of a hot item, an Early American antique oil lamp. We saw it in competition stores at $3.98 in May and were one of the first to find a $1.99 version of the lamp with the col-

(Continued on Page 167)

"We have ten people who spend two to four days at the Housewares Show."

This patented Teflon® surface is unconditionally guaranteed not to blister, chip or peel.



Can you make this claim for the Teflon cookware you are presently selling? No, because no other maker uses 100% PURE TEFLON permanently bonded to the metal. The mechanical bonding° process is a T-FAL exclusive. Our national advertising is bringing this vital fact to the attention of millions of homemakers.

T-FAL is the originator of TEFLON cookware in the United States. Housewares Buyers throughout the nation are enjoying realistic profits selling superior quality T-FAL to quality demanding customers. T-FAL's line is big—including more fry pan sizes and shapes than any other manufacturer.

® DuPont's Trademark °U.S. Patents 2,914,917 and 3,008,601

T-FAL HOUSEWARES

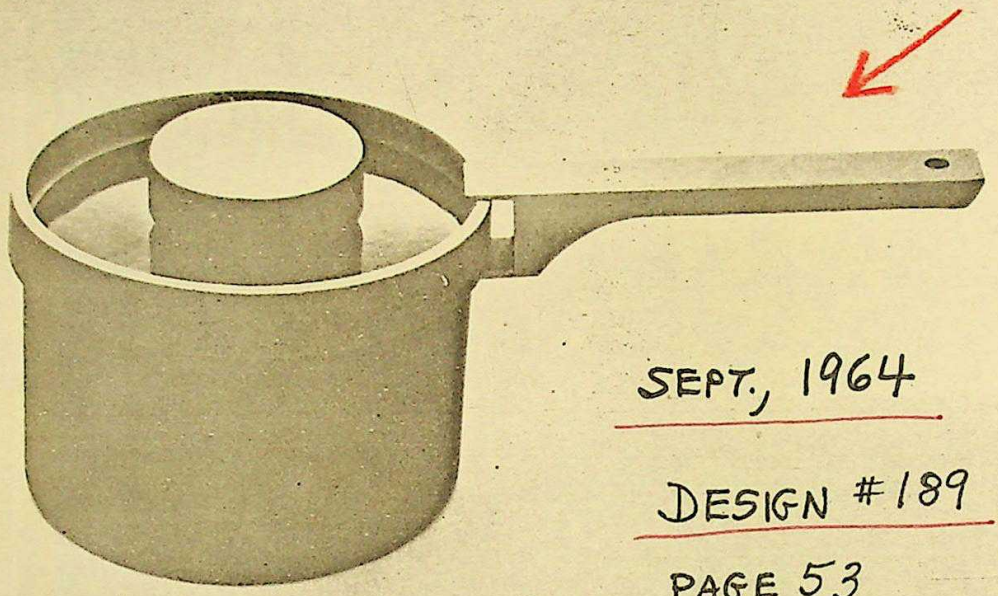
The originators of Teflon bonded cookware

Route 440 at Danforth Ave. • Jersey City, N.J. 07305

SEE US AT BOOTHS 1568-1570 AT THE NATIONAL HOUSEWARES SHOW

JANUARY 1966 HF 6201 H8H6

D7-361

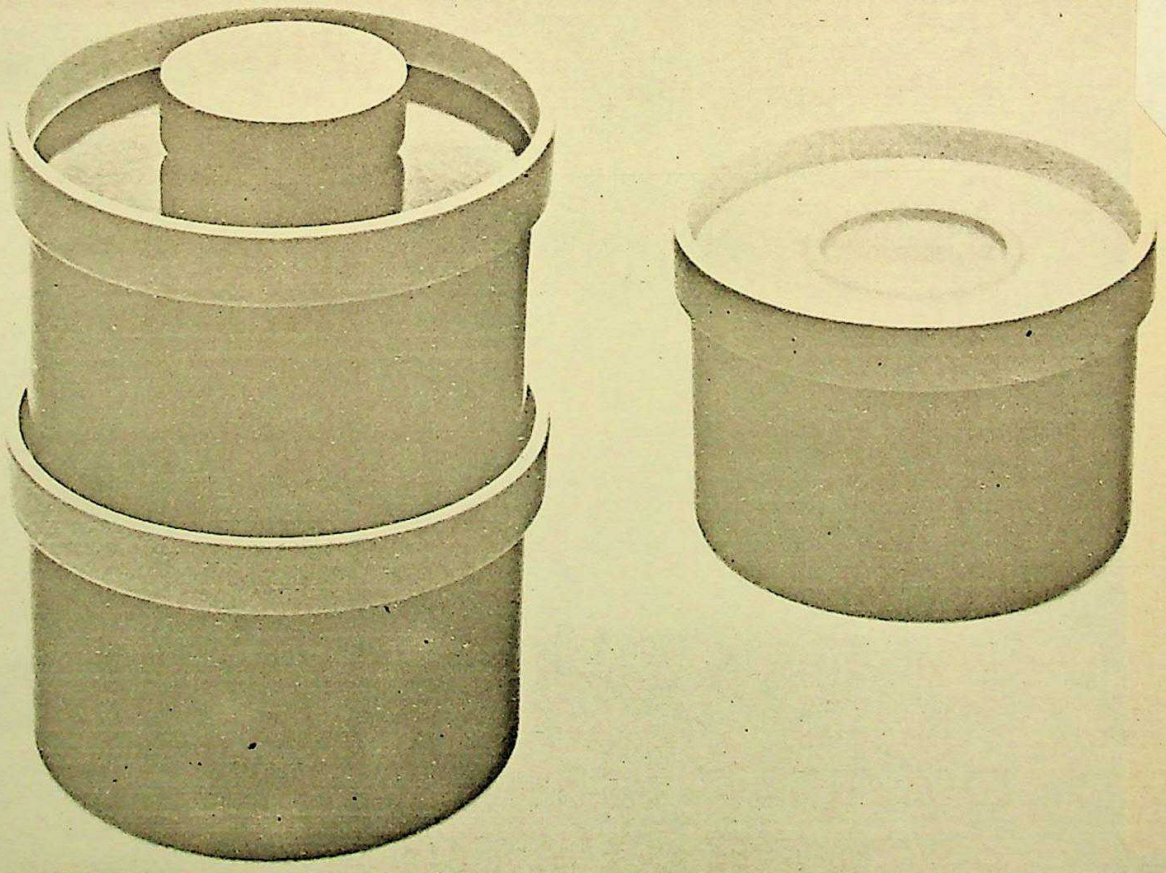


Ingenious pot Co-operation between craft and industry has produced this handmade casserole in ovenproof earthenware which has a factory produced handle of extruded anodised aluminium. The handle is detachable and can be used to lift either pot or lid: the pots, with lids inverted, can be stacked for storage. The *Clip 'n' Carry* casserole is glazed dark brown with a blue, light brown or lime green rim band: it holds 1¾ pints and measures 6 inches in diameter and 4½ inches deep. *Designers John Clappison and Michael Walker. Maker (pot) Hornsea Pottery Co Ltd; (handle) The Crittall Manufacturing Co Ltd. £1 10s.*

SEPT., 1964

DESIGN #189

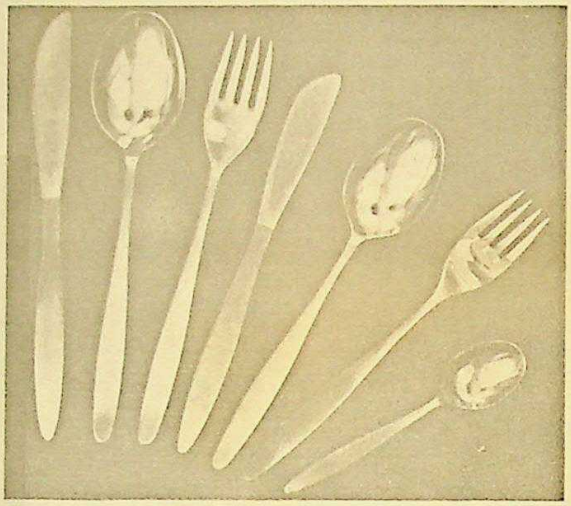
PAGE 53



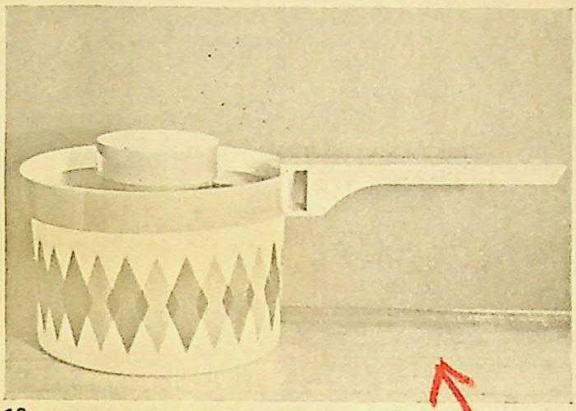
DESIGN #189

SEPTEMBER 1964

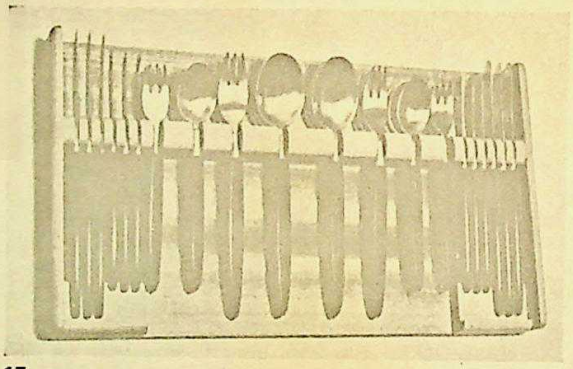
D7-361



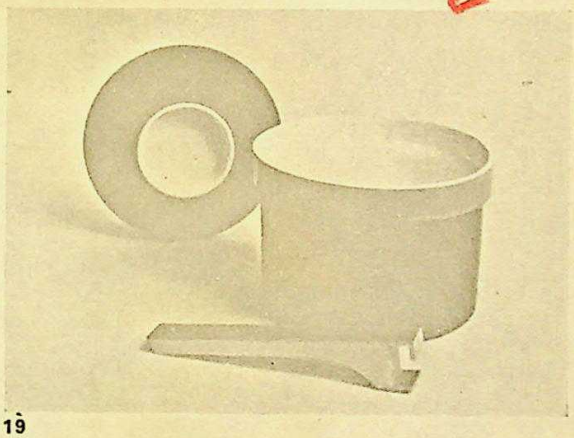
16



18



17



19

TABLEWARE
APRIL, 1964

PAGE 343

INTERNATIONAL TABLEWARE FAIR

(16) **"Goodwood"**, one of four stainless steel cutlery patterns which were introduced last year. Also on show will be "Fragrance", "Grace", "Elegance" and "Romance", four relatively new stainless cutlery patterns which will be exhibited along with a selection of the Sipelia E.P.N.S. ranges, kitchen cutlery, etc.
The Sipelia Group. Stand 141

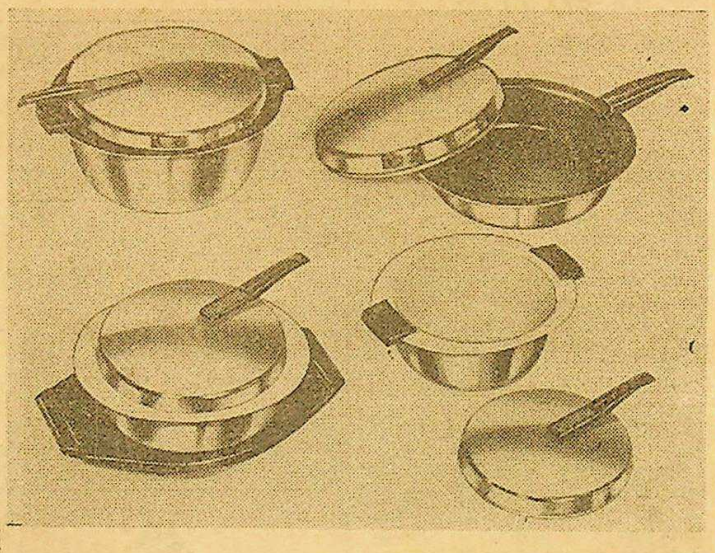
(17) **Krone Cutlery**, part of a new range of satin finished cutlery with teak handles from Denmark. It will be shown along with a full range of Danish peppermills in teak, oak and pine. Also showing Norwegian stainless steel together with salad bowls, servers, plates and trays in teak, and Norwegian holloware in various coloured enamels.
Macdonald Imports. Stand 80

(18 and 19) **"Clip 'n Carry"**, is the idea behind the revolutionary new casseroles with detachable alloy handles being introduced at the Fair. A simple hand leverage principle on the detachable handle enables customers to use it for the lid or for the casserole. Also showing "Impact", a range of vases in rich glaze decorations.
Hornsea Pottery Co. Ltd. Stand 136

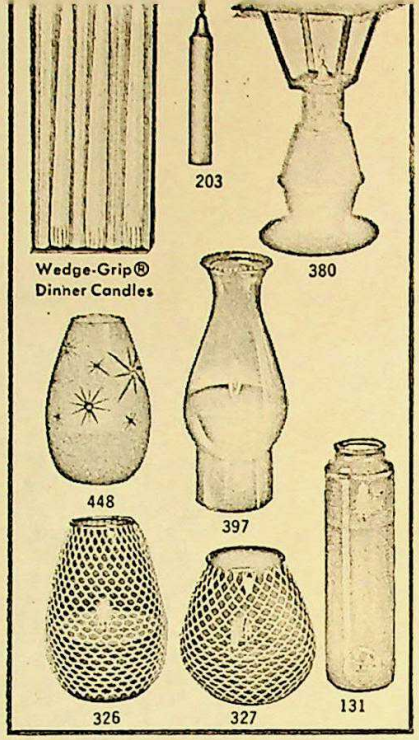
D7-36d

Home Furnishings Daily
Jan. 3, 1964
Sec. 1
P. 23 (left center)

Non-Stick Takes to Chrome



Mirro Aluminum Co. has mixed chrome plate, aluminum and Teflon-coating for this new high-end line of non-stick cookware for the Chicago housewares shows. The four-product line consists of a 4½-quart covered dutch oven at $13.95 suggested retail, 10-inch covered fry pan at $12.95, 2½-quart covered casserole at $11.95 and 2-quart covered saucepan at $9.95. Colored Teflon is offered on the casserole and saucepan while the dutch oven and fry pan feature a black coating. The line features a black trim with a scroll design on the off-center handles.



Show Customers how these Items Add Romance and Glamour . . . for Pennies a Day

Every food service operation is a prospect for famous Emkay Candles. They provide the important extra touch that makes dining out a delight—yet cost so very little. You profit, too, when you handle Emkay—the finest name in candles. *For free Emkay folder on Lamps and Lamp Candles, and the new Emkay catalog, write Dept. D-113.*

Emkay has a few choice sales territories open. For details write...

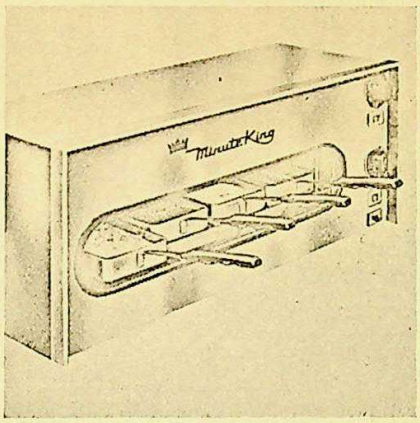
Emkay® Candles
SYRACUSE 1, N.Y.
A Division of
MUENCH-KREUZER
CANDLE CO., INC.
TEL. GR 1-6147

D7-361

Infra Red Oven

Heats pre-cooked frozen foods for menu variety. Ideal for serving during off-hours when kitchen is closed. Operates on a principle of transmitting pure infra-red rays through specially designed quartz plates penetrating the food without loss of juices or flavor. System claimed to be different from Microwave ovens. Available in two models: IR-400 for heating four individual entrees and Model IR-100 is the large capacity oven for volume results . . . holds a full size steam table tray or four frozen meals.

Temperature Enclosures, Inc., 7825 Airport Highway, Pennsauken, N. J.

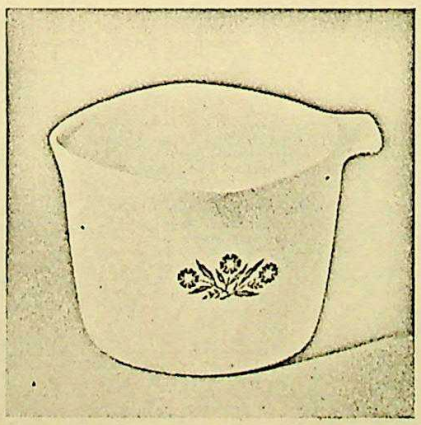


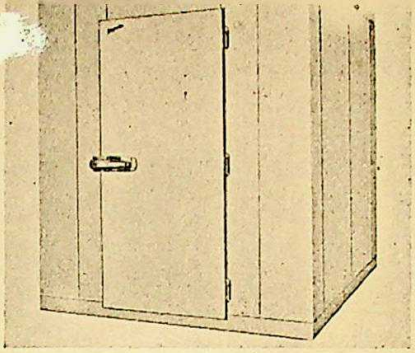
Saucemaker

Corning Ware has placed on the market a Pyroceram brand glass, ceramic saucemaker. It holds one quart and is deep enough to allow hand or electric mixing.

There are inside marking for easy measuring. For Corning Ware literature write:

Corning Glass Works, Corning, New York.

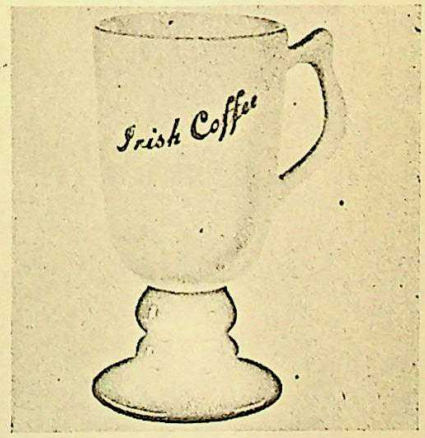




Walk-in Cooler

New line of pre-fabricated walk-in coolers, freezers, and cooler-freezer combinations designed for a wide range of needs. Modular construction for installation flexibility, the walk-ins are set up quickly from standard prefabricated 24-inch and 36-inch wall sections and 48-inch door sections. All-metal panels with bonderized steel exteriors finished in grey baked enamel and galvanized metal interiors. Appropriate refrigeration equipment, both self-contained and remote, can be supplied for every application.

Norris Dispensers, Inc., 2720 Lyndale Ave., South, Minneapolis 8, Minn.



Irish Coffee Mug

This decorative mug offers a white handle and bowl atop a colored stem or foot. Color for the stem is chosen from among 20 underglaze shades. Available with crests in gold.

Mug is 5½ inches high for 7 oz. capacity, or 6 inches high for 10 oz. capacity.

The Hall China Co., East Liverpool, Ohio.

D7-361

Housewares Review
Jan. 1963
p. 121

Another Regal first

Regal

..a COMPLETE line

DURANEL*

stainless steel clad aluminum

"WATERLESS" COOKWARE

SO BEAUTIFUL! SO MODERN!

COMMENDED by PARENTS MAGAZINE

Good Housekeeping

*Trademark of Aluminum Company of America

VISIT US...

...booths 1272-76 NHMA Housewares Exhibit Jan. 14-18

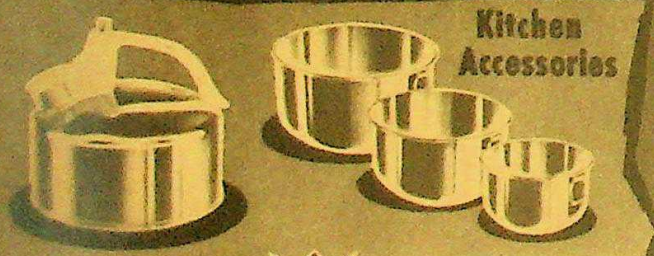
Duncan Hines and Imperial

STAINLESS STEEL COOKWARE

IN SETS AND OPEN STOCK

ELECTRICAL ITEMS

Kitchen Accessories



Created BY Regal

REGAL WARE, INC.

THE NAME TO WATCH

THE LINE TO BUY

KEWASKUM, WISCONSIN

14-100 MERCHANDISE MART CHICAGO
200 FIFTH AVENUE NEW YORK
678 S. LAFAYETTE PARK PL. LOS ANGELES

D7-361

fasc

Dankok Cook-Serve Utensils are Practical in the Kitchen— and Handsome on the Table.

Dankok, high quality lightweight Enamel Cooking Ware is available in Poppy Red, Charcoal, Peacock Blue, Apple Green, and now also in Daisy Yellow.

FOREIGN ADVISORY SERVICE CORPORATION
PRINCESS ANNE, MARYLAND
Telephone Princess Anne 584

See Fasc imports on display at the principal Trade Shows and at our Showrooms, or write for descriptive folder.

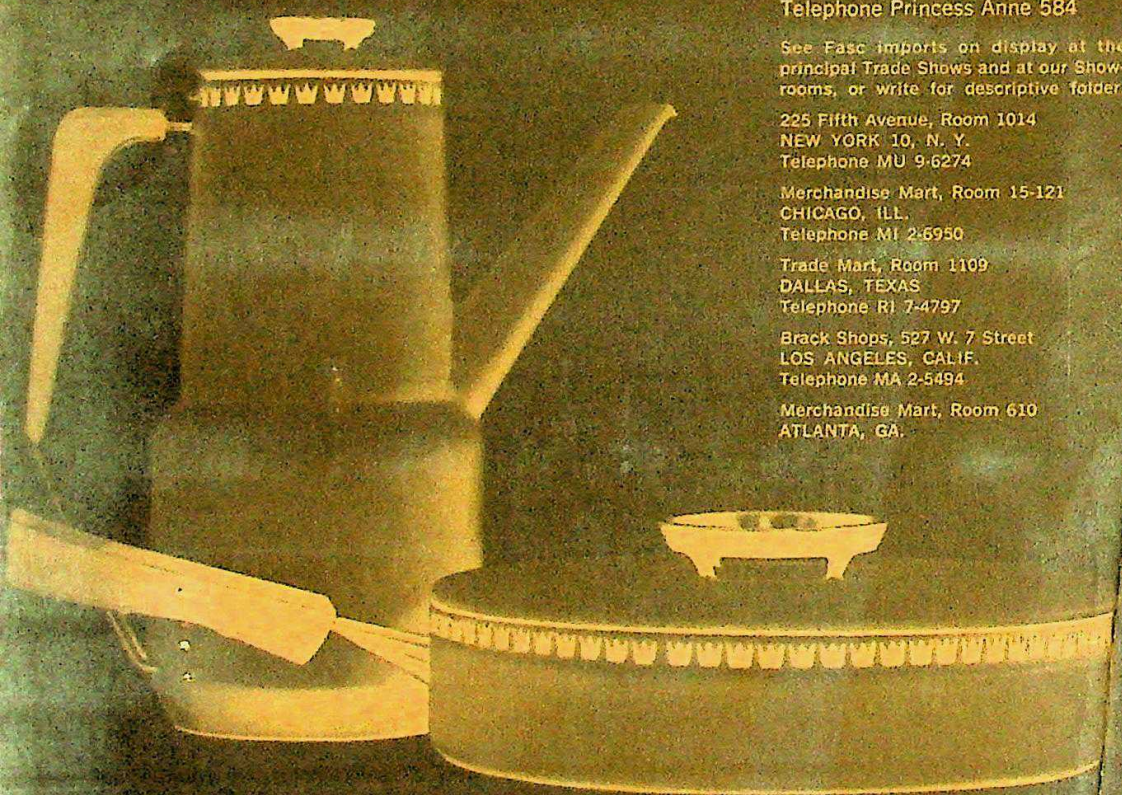
225 Fifth Avenue, Room 1014
NEW YORK 10, N. Y.
Telephone MU 9-6274

Merchandise Mart, Room 15-121
CHICAGO, ILL.
Telephone MI 2-6950

Trade Mart, Room 1109
DALLAS, TEXAS
Telephone RI 7-4797

Brack Shops, 527 W. 7 Street
LOS ANGELES, CALIF.
Telephone MA 2-5494

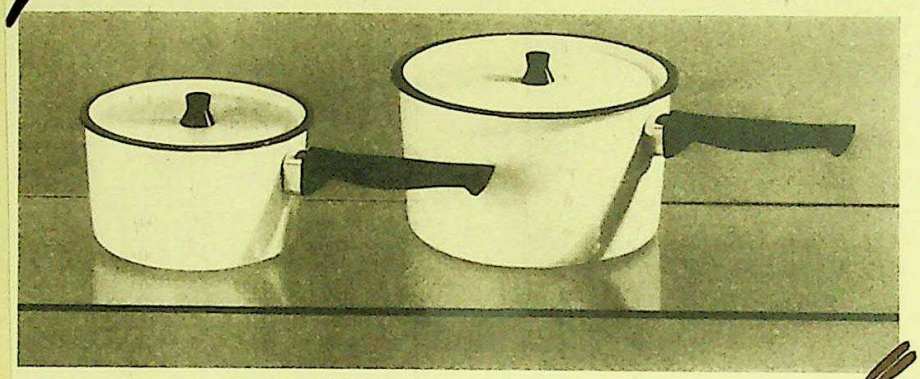
Merchandise Mart, Room 610
ATLANTA, GA.



DANKOK COOK-SERVE UTENSILS
The Coffee Pot retails for $14.50
The Skillet retails for $12.50

XD 7/75
361

STILE INDUSTRIA
#32
MAY 1961
p. 35 (bottom)

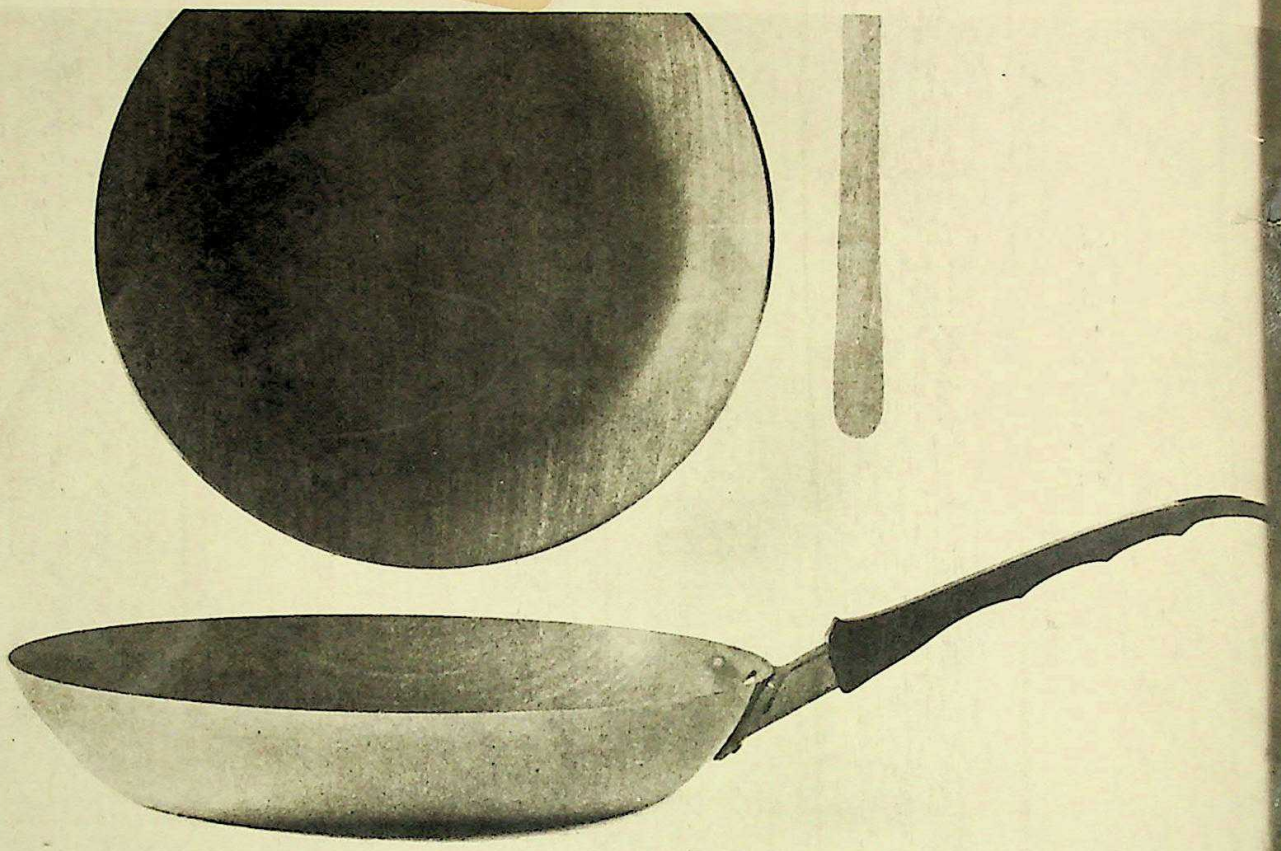


STILE INDUSTRIA
#32 MAY 1961

35

"ROYAL CHEF"

~~D7-161~~ D7-361

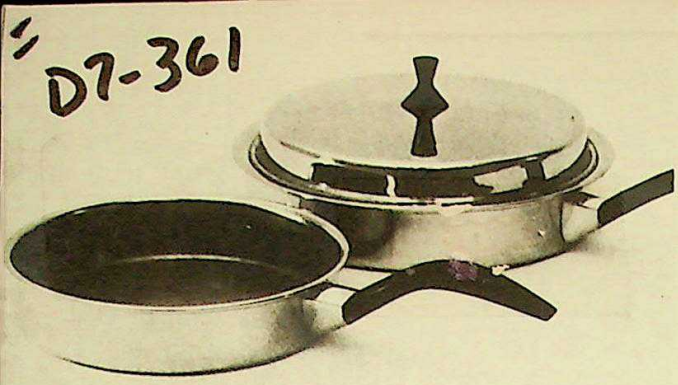


1. Frying pan, *T-Fal Corp.*

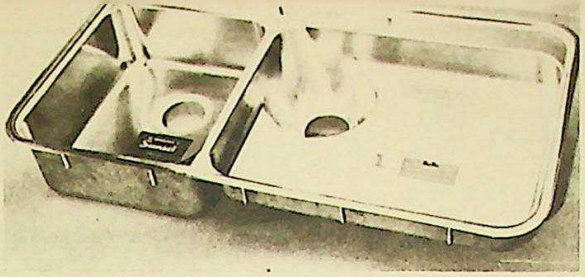
If January's big housewares market is any indication, the gimmick is still king and design judgments are based on such criteria as the number of holes in a steam iron (no one seems to question whether more holes mean more efficient ironing). Now that everyone has produced an electric can opener, air purifiers and deodorizers are the big thing. They come in table to console sizes, but almost all of them are square (for an exception, see page 80). The other big thing is an old favorite, the barbecue, now factored out to standard model—circular firepan, semi-circular windbreak, tripod legs. It is apparently being produced by everyone with tin snips. To go with the barbecue there is a proliferating family of outdoor cookware distantly related to the old agate-ware, but done up in decals of rustic Americana. Possibly the most novel "houseware" is Westinghouse's window-sill-size electric greenhouse.

Industrial Design 3-1961

D7-361



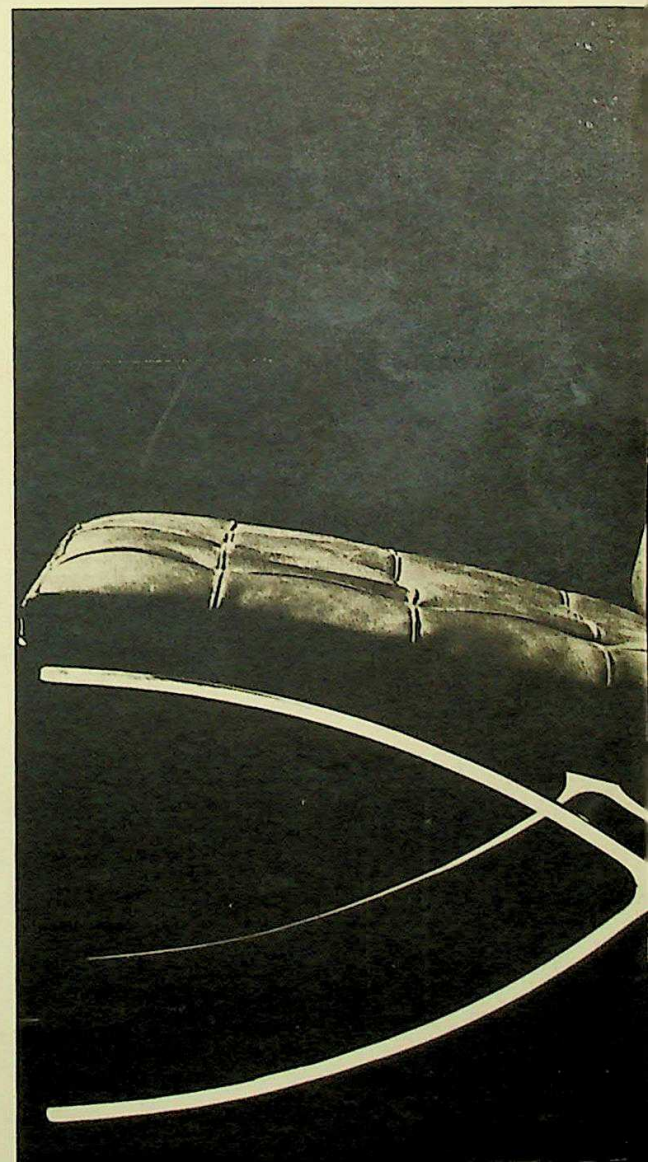
1



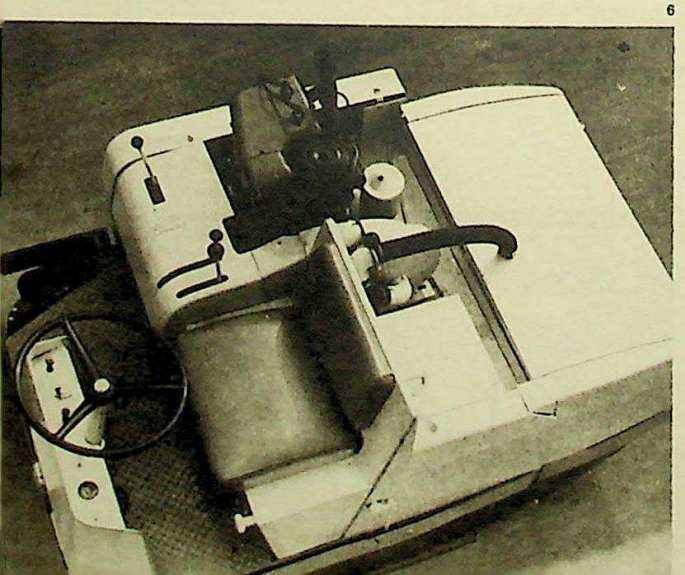
2

INDUSTRIAL DESIGN
FEB. 1961
P. 42

The popular attributes of steel are reliability, strength, low cost, and formability. But there are other qualities inherent in it — luster, sleekness, delicacy of structural silhouette, protection against corrosive atmospheres — which permit designers to let steel's own natural surface and form be the accented factor in product designs. An early expression of this was Mies van der Rohe's Barcelona chair (at right). A selection of more recent designs that make outstanding use of steel appear here.



6



final major projects," Century 21 president Joseph E. Gandy observed. "His dedicated interest in creating a showcase for the scientific achievements of free society inspired all of us who worked with him. Century 21 Exposition will salute this distinguished American artist with an appropriate memorial."

Metropolitan buys Danish design

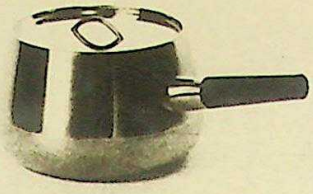
Twenty-five examples of contemporary Danish design will soon join the permanent collection of New York's Metropolitan Museum of Art. They were selected from the exhibit "The Arts of

Carving set, Jens Quistgaard

Denmark: Viking to Modern," which was shown at the museum from October 14th through January 8th.

Included among the museum's acquisitions are furniture, ceramics, flatware, and jewelry, as well as a set of plastic bowls, the first all-plastic objects to be admitted to the Metropolitan's collection. Magnus Stephensen's stainless steel and copper casserole and Jens Quistgaard's stainless steel and teak carving set, (shown here), are among the selections. The purchases were chosen by the museum curators in consultation with design authority Edgar Kaufmann Jr., and were made possible by a fund set up for the acquisition of modern European and American decorative works. They will be kept in reserve for use as a reference library at the end of the exhibition's current tour of other U. S. museums.

In announcing the purchase, James J. Rorimer, director of the museum, stated, "The Danes are convinced that a chair, like a piece of sculpture, is an artistic achievement. [They] see no chasm between the fine and the applied arts."



Casserole, Magnus Stephensen

"The Metropolitan Museum," he continued, "has purchased the work of Danish designers and craftsmen in the belief that these objects have a significant place in the history of art."

Two design awards

The administrators of the Bachner Award for excellence in the industrial application of plastics announce that in addition to the $1,000 cash prize to be given company men responsible for the winning entry, a plaque will be awarded to the industrial designer of the product. "This award is intended as a formal tribute to the pervasive role of the industrial designer in today's product development complex," said John J. Bachner, president of Chicago Molded Products Corporation, sponsors of the award. Harley Earl is chairman of the Award Committee.

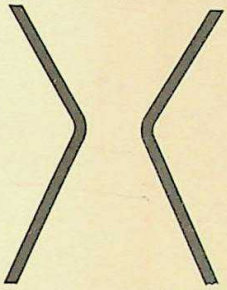
The competition closes March 10th, and the award will be announced during the National Plastics Exposition and Conference in New York, June 5-10.

The competition for the 1961 Copper and Brass Awards ($500 and a bronze trophy in two areas: industrial and architectural) closes March 31st. Sponsored by the Copper and Brass Research Association, the award is for: (1) product developments advancing the use of copper, brass, bronze or other copper alloys, and (2) for the year's outstanding architectural use of copper or its alloys. The awards will be presented May 17th at the association's annual meeting in Hot Springs, Virginia.

Redesign by Gestalt

Dr. Peter Schlumbohm, who discussed invention and design in the November issue of ID, has redesigned the logo for his Chemex Corp., manufacturers of the famous Chemex Coffee-maker.

Designers and manufacturers are generally proud to point to the "months of total integrated research and testing" that go into the redesign of their trademarks, but Dr. Schlumbohm, who based his new symbol on psychological studies pursued at the University of Berlin, says that "it pays to study ten years." He reports that the new trademark "is based on laws of psychology.—Helmholtz's classical concept of seeing as being a chemical reaction in the cells of the retina was mutated by the 'Gestalt'-theory, especially by W. Koehler, who formulated: 'To see is to group.'—I was his pupil while getting my Ph.D. in chemistry. In [the Chemex trademark], Helmholtz would only 'see 2 lines.'—Koehler would see much more: the eye is relating those 2 lines to the space between them and around them and to similar constellations of its memory.—In this case, the 'Gestalt' has a secondary meaning and is 'grouped' by the viewer with the 'image' of Chemex Corp. as source of products so marked. This is an excellent requisite for a Trademark, provided that the company's image has been widely established in the public mind. In this respect, a Consent Decree in a court Action in 1955 had decided, that 'the Chemex Corporation's hourglass coffeemaker has acquired a secondary meaning whereby its identity has been established.' "



New Chemex symbol

Games Wins Design Medal

British graphic designer Abram Games (below), recipient of many design honors in the past decade, was awarded the Society of Industrial Artists' Design Medal for 1960 at the Society's annual get-together in London in December. Games's work has been shown in the Museum of Modern Art ("Four Poster Artists," 1953), and in the British Trade Fair poster competition last year in New York he took first and second prizes. He has just published a book on his work: *Over My Shoulder*.

Archaeologist Jacquetta Hawkes delivered the Design Oration at the presentation ceremony. In conclusion to a long address on "Patterns and Cultures," Miss Hawkes urged her audience to "steady down a little," to establish a style.

(*Continued on Page* 20)

Games

D7-361

~~Wanted~~

Domus

Oct. 1960

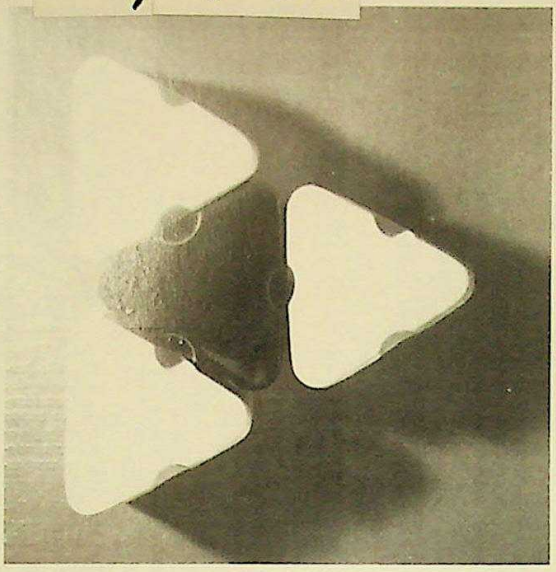
Page 27

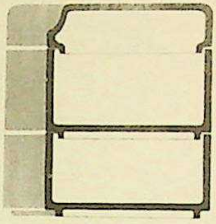
upper right illustration

In questa pagina, un recipiente in porcellana bianca resistente al fuoco di Hermann Bongard per la Figgjo; particolare di una coppa in cristallo inciso, di Haakon Björklid per la Hadelands; una grande coppa in argento smaltato di Grete e Arne Korsmo per la Cathrineholm; vasi, coppe e scatola in cristallo di Willy Johansson per la Hadelands.

Hermann Bongard

D7/ ~~75~~ 361

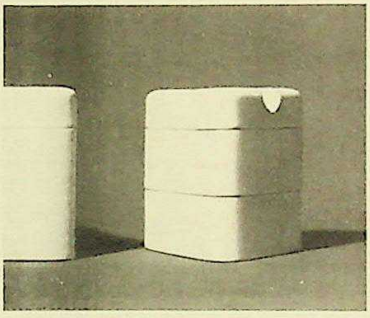


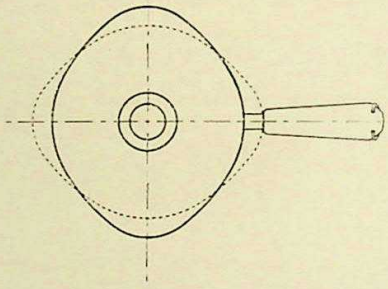


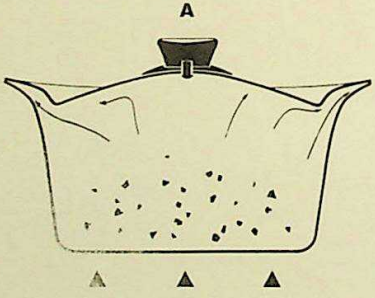
Recipienti sovrapponibili [illegible] in porcellana di forma trian[illegible] re. Si noti nel coperchio, [illegible] do per la presa delle dita. S[illegible] pentola in alluminio con un [illegible] ente ribaltato il coperchio, si ottiene un certo spazio tra questo e la pentola, spazio che permette l'uscita del vapore durante l'ebollizione. Il liquido può essere versato da questa apertura.

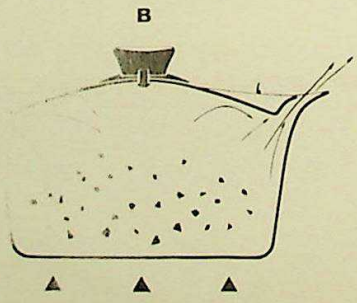
Container set c1959, porcelaine, triangle form, with cover.

Below, pot with single handle in aluminium c1960. As illustrated, turning the lid makes a little space between the lid and pot which protects from boiling over. This space may be used for pouring liquid.









STILE INDUSTRIA #28
AUGUST 1960

XD

D7-361

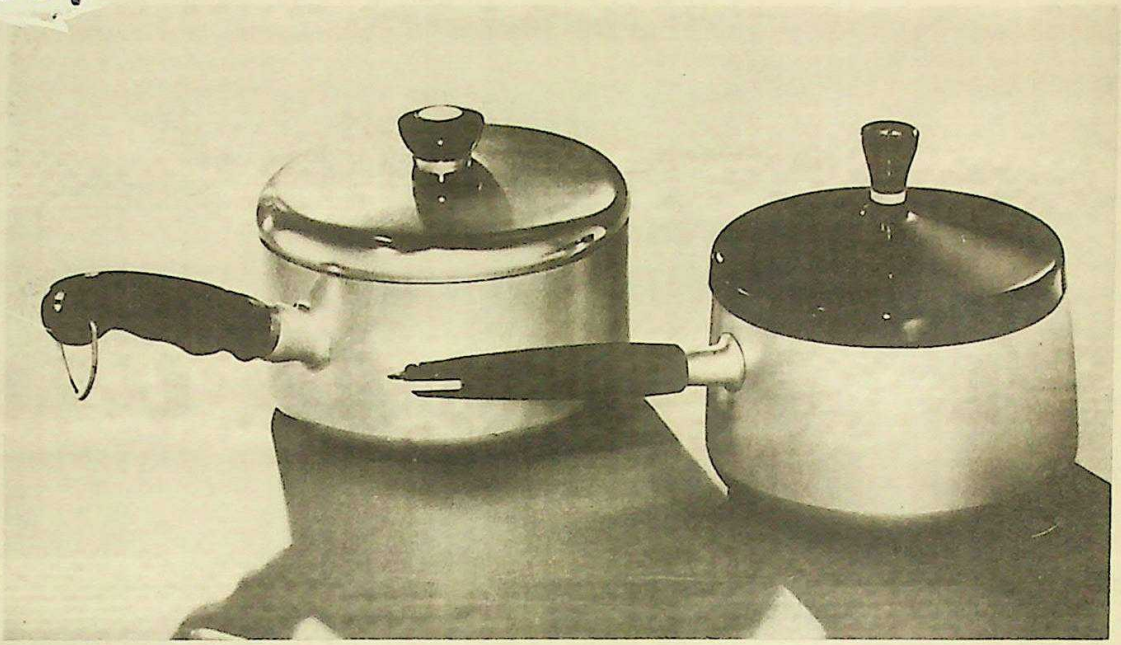
7-60

DORMEYER

"MART" Magazine

JULY 1960 p. 9.

D7-361



New and old versions of saucepans. Both do the same job, but the new one adds an extra dimension to the art of cooking.

NEW CLASS FOR A CLASSIC

Wear-Ever's top quality line of aluminum cookware gets a major redesign to please the tastes of a special market: young, modern-minded business girls

It is an odd fact of contemporary life that the more meal preparation becomes a matter of sinking a plastic pouch in a pot of boiling water, the more handsome becomes the pot in which the water is boiled. Why this should be we do not know, but at any rate there have probably never been quite so many elegant variations of what grandma considered a strictly utiltarian object. One of the newest is a line of Wear-Ever aluminum cookware designed by Harley Earl Associates—although in one sense it is not new at all.

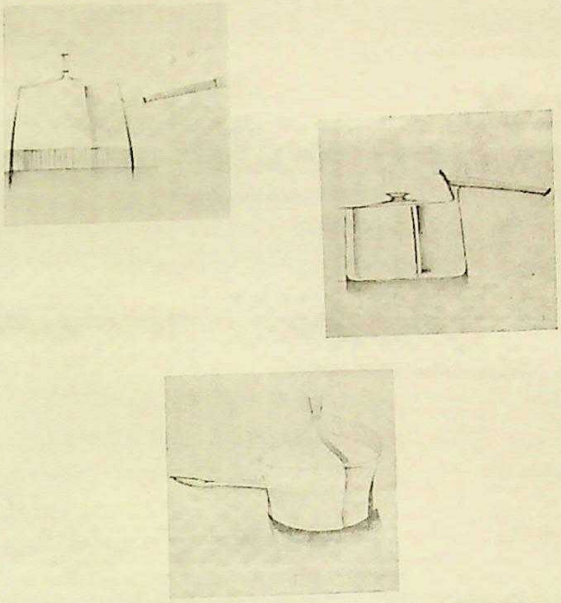
Way back when "waterless cooking" caused a major revolution in the kitchen (fomented by nutritionists and the discovery of vitamins) Wear-Ever introduced a line of heavy-gage aluminum cookware designed for this culinary concept and intended to last a lifetime. Like several similar lines which appeared at about the same time, it was sold door-to-door so that the new method of cooking—and its virtues—could be demonstrated. These were the quality cookware of the day, and they were expensive. Because it was a "classic," and because of the uncompetitive selling situation, the Wear-Ever line remained unchanged—except for minor variations in the trim of lids and shapes of knobs and handles—for 25 years.

But in recent years there have been

INDUSTRIAL DESIGN
6-1960

radical changes in the kitchen itself, as well as in the culinary arts. Design has moved in among the pots and pans, and the eminence of the Wear-Ever line has been challenged by utensils of stainless steel and two much older materials, copper and enameled iron, brought up to date by improvements in appearance and performance. The challenge could hardly go unanswered since more than three-quarters of Wear-Ever's customers for the door-to-door line come from a particularly looks-conscious segment of the public: young, unmarried business girls who buy the line for their hope chests.

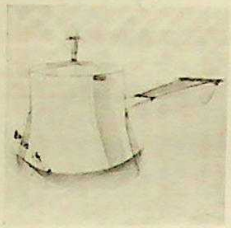
The Earl team, composed of Dominic Saporita, Sam Highberger, and Frank Moelich, was instructed—first and foremost—to please this public. At the same time, however, the new design was to perpetuate the line's reputation for quality and longevity. In short, it was to be a "new classic." To implement this large order, Wear-Ever agreed to retool completely if necessary, with the only proviso that the forms of the new pots and pans be appropriate to the firm's manufacturing process: sheet metal drawing. Beyond this, plus the

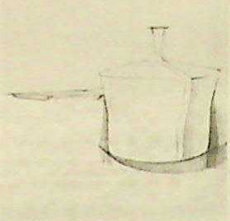


Blue-sky progenitors were voted down by designers' own self-criticism, but tapered silhouette, smooth, straight handle, and high-rising knob of final version derive from these free-wheeling early studies.

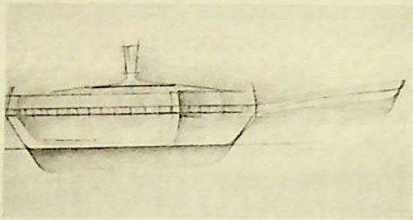
Girls from an office secretarial pool check out prototypes of the new line in ex post facto *market research to determine their reaction to lid colors as well as overall design.*

INDUSTRIAL DESIGN
6-1960





More studies: at one point the saucepan flared out at the bottom; then at the top; and a frypan carried a decorative trim around top.



After the basic shapes were determined, various versions of handles and lids were "tried on for size." Ultimately, the decorative trim of the latter was discarded, and the handle became one long, smooth curve with a set-in hanger that is an integral part of the silhouette.

stipulation that units in the new line be as interchangeable as they were in the old, and a few specifications about the function of the handles (they were to withstand the heat of a 450 degree oven and incorporate some sort of hanging device), the designers were given free rein. In fact, they were not even required to submit studies.

This gave the Earl office plenty of latitude, but it also made them responsible for pulling their blue-sky ideas down to earth without outside help. Actually, it was not too difficult, for the desire to design a dream pot had already been satisfied in several experimental projects for Alcoa (and since these had been made in the Wear-Ever shop, the designers were familiar with what their client's process could and could not do). The studies for the production design began where the experiments left off, and gradually evolved into a series of svelte forms (for sauce pans, fry pans, Dutch oven, and percolator) whose family resemblances include slightly tapered sides, smooth handles minus contoured grips, and flush lids with high, flared knobs. All the bodies are natural aluminum; the lids, however, come in a choice of natural or black.

Originally the designers conceived of many more lid choices than this, and theoretically the lid could still be the variable element if Wear-Ever should need to revitalize its new "classic." But the reason it is offered now in only black and silver is neither Wear-Ever's nor Earl's. These are the customers' preferences. To discover them, Earl's market planning department, under William Blau, went out and surveyed prospective customers for their reactions, using prototype models of the four basic pieces and seven different lids: five were in color (black, gold, charcoal, bronze, blue), the sixth and seventh were plain and embossed aluminum. Except for a few samplings from other groups, most of the respondents in the survey were young working girls interviewed at their places of business.

If their preferences seem surprisingly conservative, considering the tastes normally associated with this age-group (most of them are barely out of bobby-socks), their reasons are surprisingly practical, considering their relative in-

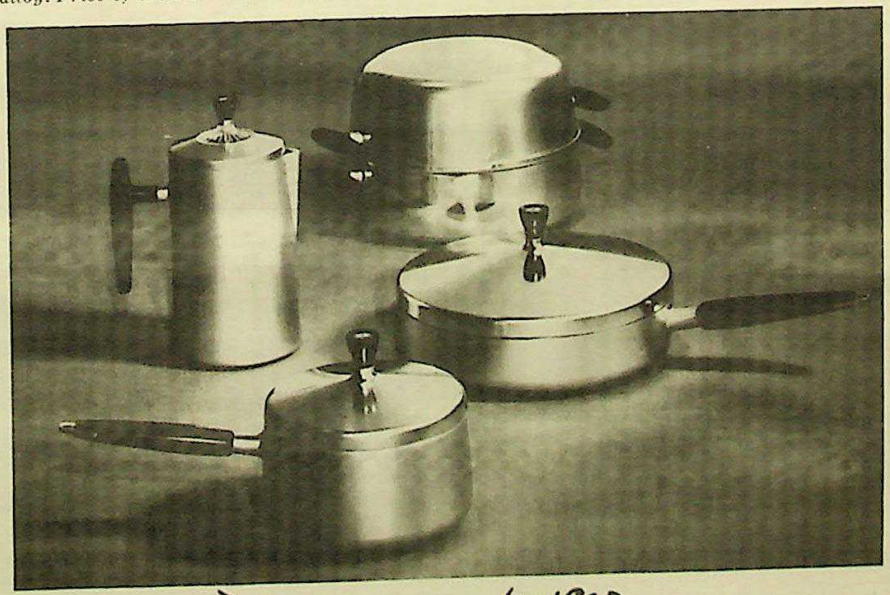
INDUSTRIAL DESIGN
6-1960

experience at housekeeping. The favored lid, by an overwhelming majority, was the natural aluminum because "it matches the pots, looks more uniform, looks easier to keep clean, will go with any color scheme." Black was the second choice because it matches the knobs and handles; charcoal was third. Gold was attractive to so few that it was scarcely in the running, and the embossed lid, most decorative of all, got almost no votes because, said the girls, its "fanciness" conflicted with the simple lines of the pots themselves.

Besides giving Harley Earl the final word on lid preferences, the survey will also give Wear-Ever's salesmen some first words to use in approaching their customers, which they have just begun to do. The response is gratifying to both client and designer for the new line is not only selling well, it is also outselling the old line which, for the time being, will continue to be on the market. The full line is as complete a cooking kit as its predecessor although it does not duplicate it unit for unit, since not all the double-function elements are exactly the same. And Wear-Ever, as it promised, has re-tooled completely—at a cost of one-quarter million dollars.

New handle not only looks simpler, but is simpler to assemble. It has fewer parts, can be mounted in fewer steps, requires no final brazing to mask joint.

Basic pieces with natural aluminum lids; alternate choice is high-gloss black anodized lid. Lids are lighter gage than bodies; handles and knobs are black Bakelite; hanger is aluminum alloy. Price of the starter set in the new line will be $39.95.



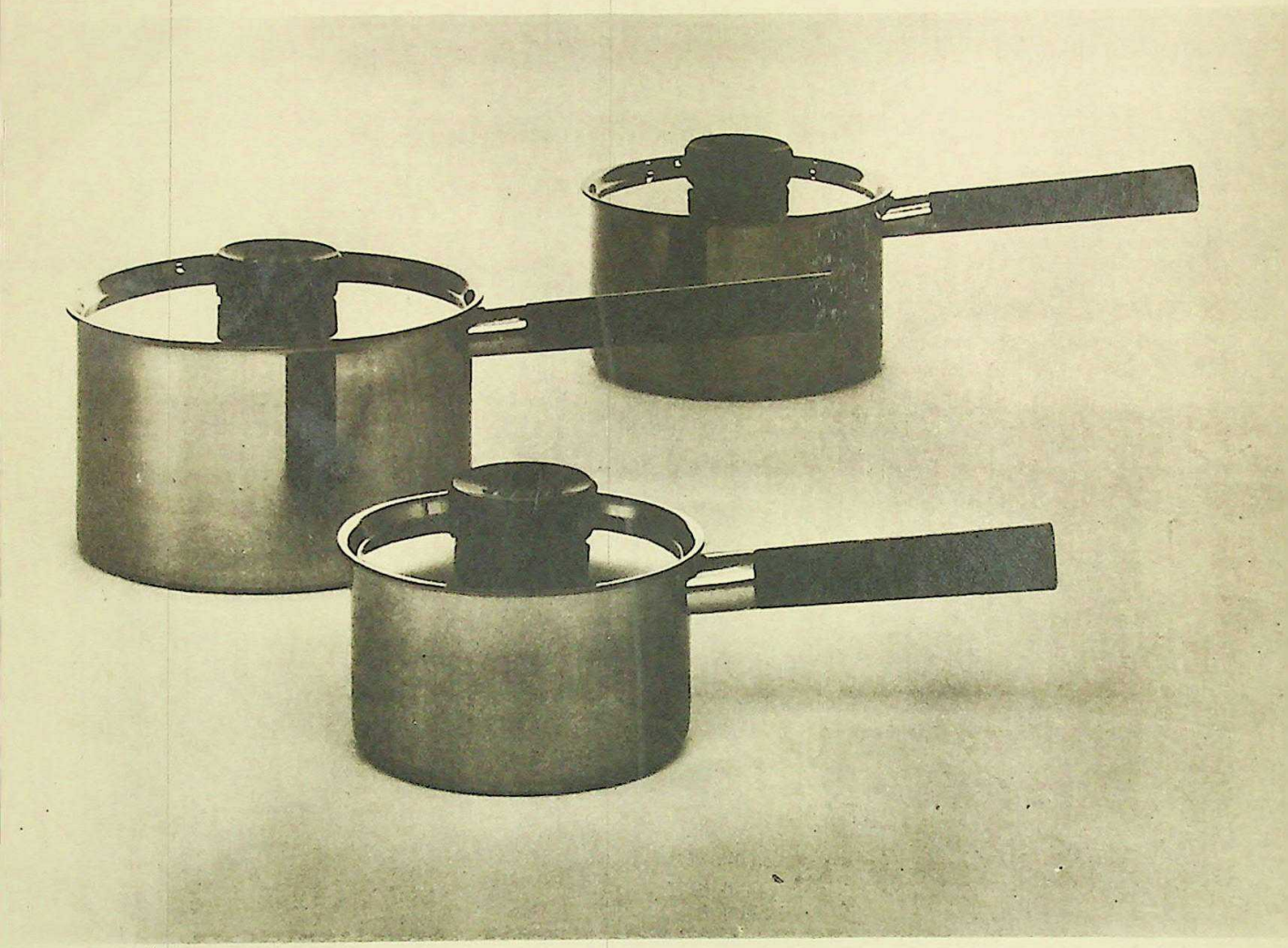
INDUSTRIAL DESIGN 6-1960

XD 7/95
361 F

DESIGN 138

JUNE, 1960

p. 49



Professor Misha Black, of Design Research Unit, designed the stewpans with Ronald Armstrong.

Ronald Armstrong of Design Research Unit.

Cyril Vickers, chief executive, Ernest Stevens Ltd.

'Judge' stainless steel stewpans

DESIGNERS *Professor Misha Black and Ronald Armstrong of Design Research Unit.* MAKER *Ernest Stevens Ltd. £2 1s 6d (2 pints); £2 8s 3d (3½ pints); £2 15s 3d (5 pints); and £7 5s the complete set.* These pans, with their stainless steel alloy bodies and lids, highly polished exteriors and satin finished interiors, are cheaper than most other stainless steel pans and are easier to clean. The alloy gives a high thermal conductivity and makes cladding with copper unnecessary. The join between the handle and the bowl is particularly neat. This is good straightforward designing without inappropriate styling.

6-1960

~~D81.10:N~~ ~~91~~

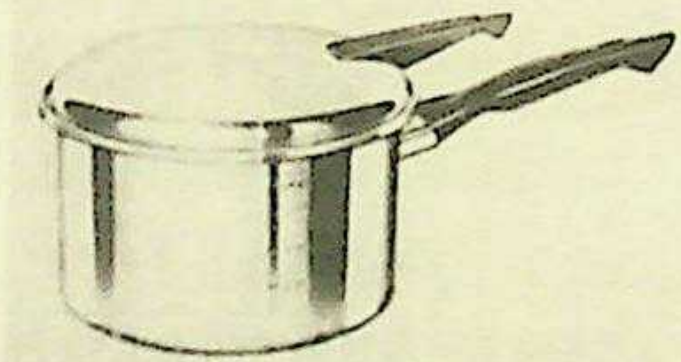
D 7/~~5~~ 361

~~XD 81/19.2~~

BUYING CHECK LIST

Want more details? Just circ

Hardware Age, Jan 28, 1960
page 46



cup percolator, special for $3.19; Copper-Tone whistling teakettle, special for $2.88; and a three-piece Copper-Tone mold set, special for $2.98. *Mirro Aluminum Co., Dept. HA, Manitowoc, Wis.*

D7-361

Hardware Age

Jan. 14, 1960

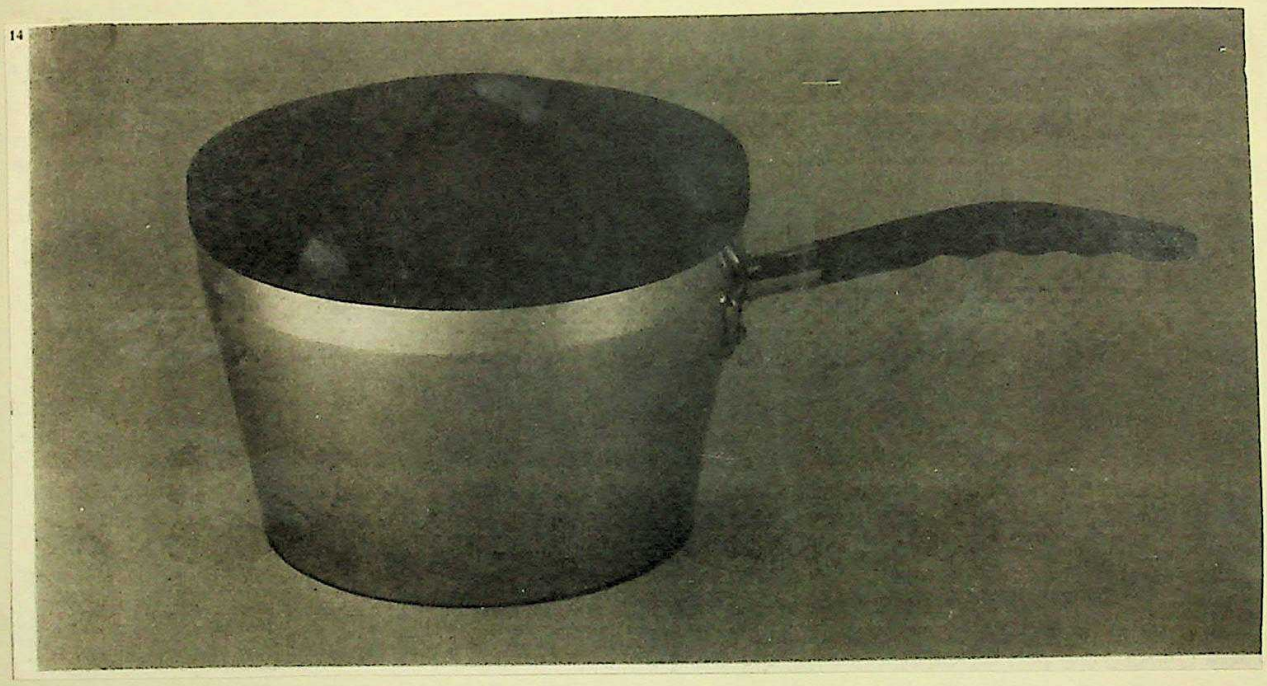
P. 104

Two skillets with lids

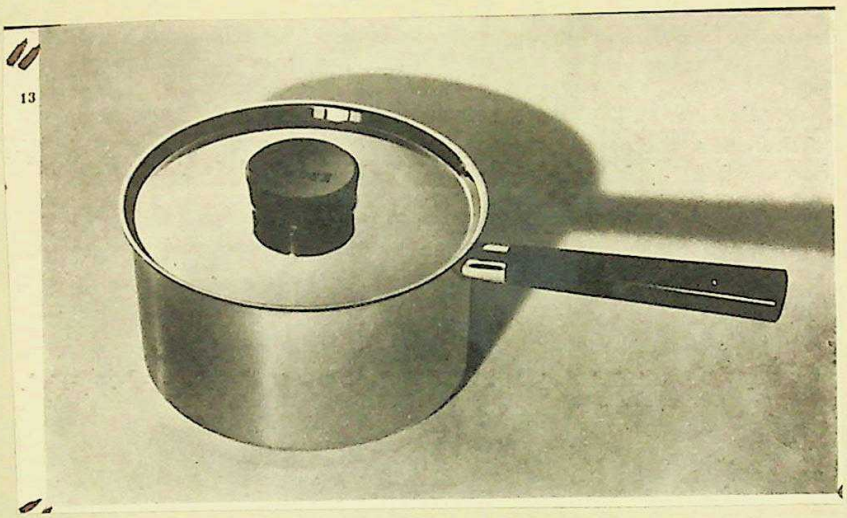
Two new skillets with lids have been added to GE's portable appli-

ance line. Both models can be used with GE's removable control, Model BP-1. These units feature a tip-toe leg that snaps down from the skillet and tips it to allow fat drainage. Tilt-top lids can be angled into a slot in the skillet's helper handle. These immersible skillets have a cooking chart on the hanging handle. The king-size skillet (Model C-122) retails for $20.95 and the family-size (Model C-112) retails for $18.95. Prices include the lids. *Housewares and Radio Receiver Div., General Electric Co., Dept. HA, 1285 Boston Ave., Bridgeport, Conn.*

XD 7/~~95~~
361



D7/~~[illegible]~~
~~8.5~~ D7/361



N° 1.170.333

Société Commerciale

et de Construction d'Articles Ménagers (S.O.C.C.A.M.)

D7/#5 361
220-94.2
18
#1,170,333
FRANCE

Fig.1.

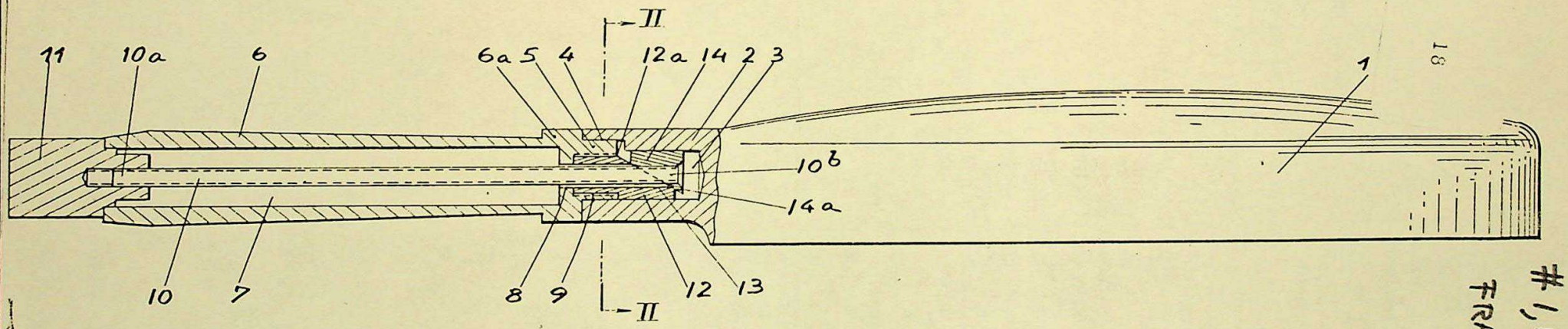


Fig.2.

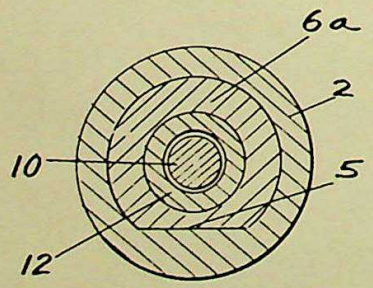


Fig.3.

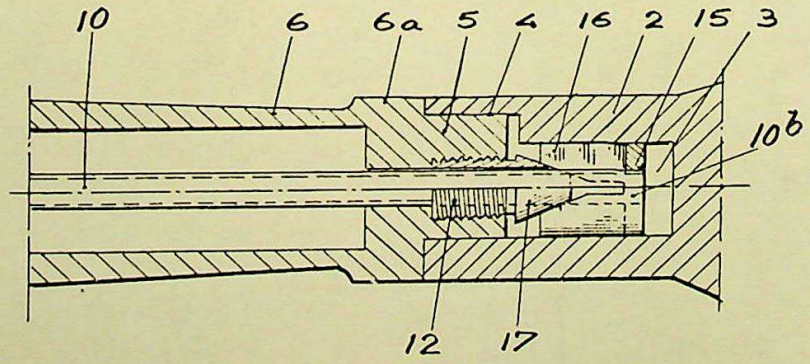
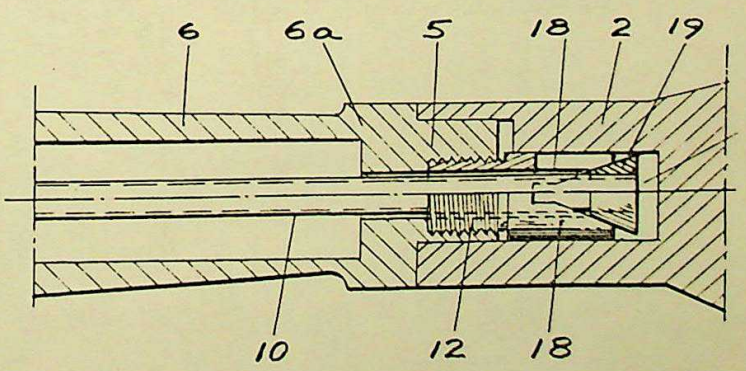


Fig.4.



4053

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

Gr. 9. — Cl. 1.

Classification internationale : A 47 *j*

N° 1.170.333

Manche amovible, plus spécialement pour ustensiles de cuisine.

SOCIÉTÉ COMMERCIALE ET DE CONSTRUCTION D'ARTICLES MÉNAGERS (S.O.C. C.A.M.) résidant en France (Seine).

Demandé le 27 mars 1957, à 15h 5m, à Paris.

Délivré le 22 septembre 1958. — Publié le 13 janvier 1959.

(*Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.*)

La présente invention a pour objet un manche amovible, plus spécialement pour ustensiles de cuisine.

Conformément à l'invention, le manche, qui est creux, comporte, d'une part, à sa partie avant, un redan de centrage destiné à pénétrer dans un évidement correspondant du manchon solidaire de l'ustensile de cuisine et, d'autre part, deux pièces, l'une fixée sur le manche et l'autre reliée à une tige coulissante placée à l'intérieur du manche; ces deux pièces permettent de bloquer le manche amovible contre la paroi d'une chambre creusée dans le manchon solidaire de l'ustensile de cuisine.

Suivant d'autres caractéristiques de l'invention :

— la pièce solidaire du manche, à travers laquelle passe la tige placée au centre du manche, comporte à sa partie avant une surface inclinée sur laquelle vient coulisser la face inclinée d'une pièce solidaire de la tige;

— la pièce fixée sur la tige traversant le manche comporte des doigts coopérant avec une pièce tronconique fixée à l'extrémité avant du manche;

— la pièce solidaire du manche comporte des doigts s'écartant lors du déplacement d'une pièce tronconique fixée à l'extrémité de la tige coulissante placée à l'intérieur du manche;

— le déplacement de la tige filetée est obtenu par vissage sur cette tige d'un écrou placé à l'extrémité libre du manche.

L'invention s'étend aussi aux ustensiles de cuisine munis de manches amovibles décrits précédemment.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples, au dessin annexé :

La fig. 1 est une coupe-élévation partielle d'une première forme de réalisation du manche amovible pour ustensile de cuisine;

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la fig. 1;

La fig. 3 est une coupe-élévation partielle d'une deuxième forme de réalisation du manche;

La fig. 4 est une coupe-élévation partielle d'une troisième forme de réalisation du manche.

A la fig. 1 on a représenté le couvercle 1 d'une marmite de cuisson à la vapeur. Ce couvercle est prolongé, sur son bord, par un manchon 2 percé d'un logement 3. Un dégagement 4 est prévu à la partie supérieure du logement 3 pour permettre l'introduction d'un redan 5 solidaire de l'extrémité avant 6*a* d'un manche 6 comportant intérieurement une chambre longitudinale 7. La chambre 7 est mise en communication, par l'intermédiaire d'un canal 8, avec une deuxième chambre 9 percée dans la partie avant 6*a* du manche 6.

Une tige filetée 10, logée dans la chambre 7, le canal 8 et la chambre 9 du manche 6, porte à son extrémité 10*a* un écrou 11 se vissant sur elle. Une pièce cylindrique 12 fixée à l'intérieur de la chambre 9 est percée d'un canal central 13 à travers lequel passe la tige filetée 10 dont l'extrémité avant 10*b* porte une pièce coulissante 14 dont l'un des côtés incliné 14*a* repose sur un plan incliné 12*a* de la pièce 12.

Lorsque le manche 6 est séparé du couvercle 1, la pièce 14 ne repose pas sur la pièce 12 du fait que l'on a dévissé l'écrou 11 permettant un certain jeu entre les deux pièces 12 et 14.

Lorsqu'on désire fixer le manche 6 sur le couvercle 1, on introduit l'extrémité 10*b* portant les pièces 12, 14 dans la chambre 3 du manchon 2 et, de ce fait, le redan 5, solidaire du manche 6, pénètre dans le dégagement 4 du manchon 3 en centrant le manche 6 par rapport au couvercle 1. On visse alors l'écrou 11 ce qui a pour effet de tirer en arrière la tige filetée 10 entraînant la pièce 14. Cette dernière vient en contact avec le plan incliné 12*a* de la pièce 12 et tend à se déplacer légèrement

Prix du fascicule : 100 francs.

le long de ce plan jusqu'au moment où les pièces 12 et 14 se bloquent contre les parois intérieures de la chambre 3 en provoquant le blocage du manche 6 dans le manchon 2 du couvercle 1.

Dans ce qui précède, on a parlé de la fixation d'un manche sur un couvercle mais le manche pourrait être fixé sur tout autre récipient ou ustensile de cuisine.

A la fig. 3 les mêmes éléments qu'à la fig. 1 sont désignés par les mêmes références.

La tige filetée 10 porte à son extrémité 10*b* une pièce cylindrique 15 comportant des saignées longitudinales pour former des doigts 16 coopérant avec un élément tronconique 17 prolongeant la pièce 12 solidaire de la partie avant 6*a* du manche 6. Pour fixer le manche, on introduit la partie avant 6*a* du manche 6 dans la chambre 3 du manchon 2 solidaire de l'ustensile de cuisine, puis on visse l'écrou 11 qui fait coulisser la tige filetée 10 vers la partie arrière du manche 6. Ce mouvement provoque le déplacement de la pièce 15 dont les doigts 16 s'écartent en glissant le long de la surface inclinée de la pièce tronconique 17. On obtient ainsi un blocage du manche 6 dans le manchon 2 du fait de l'écartement des doigts 16.

A la fig. 4 les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références. Dans ce cas, la pièce 12 comporte, à sa partie avant, des doigts 18 qui s'écartent lorsque la pièce tronconique 19 solidaire de la tige filetée 10 se déplace sous l'action de cette tige vers la partie arrière du manche 6. On obtient ainsi, par déformation des doigts 18, un blocage énergique du manche sur le manchon de l'ustensile de cuisine.

La mise en place et le démontage des manches étant très faciles, on peut les démonter et les monter aussi souvent qu'on le désire et ainsi l'utilisateur de ces ustensiles de cuisine peut les ranger dans un espace très réduit, lorsque ces ustensiles ne sont pas en service.

En général, le manche 6 et l'écrou 11 sont fabriqués en matière mauvaise conductrice de la chaleur afin d'isoler les mains et objets des éléments chauds de l'ustensile de cuisine.

Diverses modifications peuvent d'ailleurs être apportées aux formes de réalisation données, à titre d'exemple, sans sortir du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Un manche amovible pour ustensiles de cuisine, remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaison :

a. Le manche, qui est creux, comporte, d'une part, à sa partie avant un redan de centrage destiné à pénétrer dans un évidement correspondant du manchon solidaire de l'ustensile de cuisine et d'autre part, deux pièces, l'une fixée sur le manche, l'autre reliée à une tige coulissante placée à l'intérieur du manche; ces deux pièces permettent de bloquer le manche amovible contre la paroi d'une chambre creusée dans le manchon solidaire de l'ustensile de cuisine;

b. La pièce solidaire du manche, à travers laquelle passe la tige placée au centre du manche, comporte, à sa partie avant, une surface inclinée sur laquelle vient coulisser la face inclinée d'une pièce solidaire de la tige;

c. La pièce fixée sur la tige traversant le manche comporte des doigts coopérant avec une pièce tronconique fixée à l'extrémité avant du manche;

d. La pièce solidaire du manche comporte des doigts s'écartant lors du déplacement d'une pièce tronconique fixée à l'extrémité de la tête coulissante placée à l'intérieur du manche;

e. Le déplacement de la tige filetée est obtenu par vissage sur cette tige d'un écrou placé à l'extrémité libre du manche.

2° A titre de produits industriels nouveaux les ustensiles de cuisine munis de manches décrits aux alinéas précédents.

SOCIÉTÉ COMMERCIALE ET DE CONSTRUCTION D'ARTICLES MÉNAGERS (S.O.C.C.A.M.).

Par procuration :

René MADEUF.

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15e).

37-361

Let's keep things cooking with

REVERE WARE'S SPECIAL COMBINATION OFFER!

1½Qt. Covered Sauce Pan and FREE Measuring Cup Utensil

(Catalog No. 1562)

BOTH *for only* $6.25*

(A regular $8.00 value)

*Price shown above recommended by manufacturer.

This practical measuring cup utensil has many uses:

- MEASURING CUP
- BUTTER MELTER
- FOOD SERVER
- FOOD WARMER
- CHILD'S TOY
- IVY PLANTER

Both utensils packed in the same box for easy handling! Large three-color label on each box shows exactly what's inside—makes a beautiful display.

Write to us now for news mats, glossies and colorful window streamer.

REVERE COPPER AND BRASS INCORPORATED

Rome Manufacturing Company Division

Rome, New York • Clinton, Illinois • Riverside, California

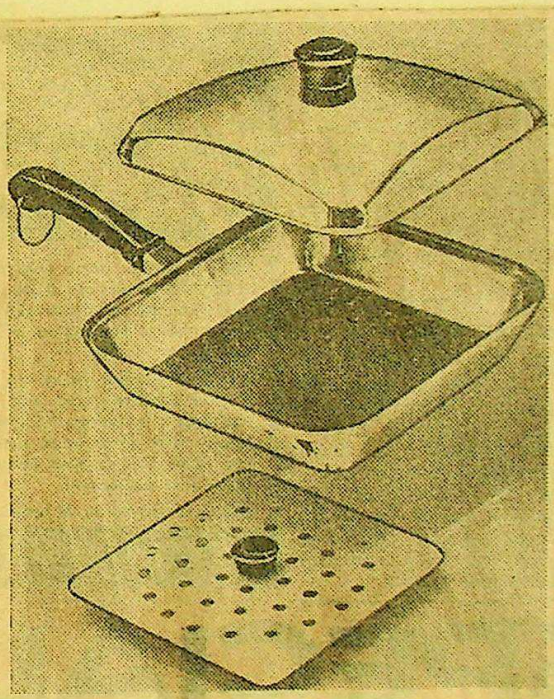
X 114/1 33
D7/361
D7/[illegible]

P. 18

July 17, 1957

Home Furnishings Daily

VV
8.3



NO CURLED BACON: New Wear-Ever covered square frying pan with square bacon grid is new at the Aluminum Cooking Utensil Co., Inc., Pittsburgh. Square pan, retailing at $7.95 in the East, is said to hold 20 per cent more than comparable round pans. Bacon cooks on top side of grid without turning; perforations prevent curling. Firm is also showing a triggered cookie gun and pastry decorator. Model with control dial retails at $4.95, at $3.95 without control dial.

RETURN TO
DESIGN DIV.

RETURN TO
DESIGN DIV.

~~XD 61/1~~

Hardware Age Inside
2/28/57, Front Cover

~~D81 10.N~~ ~~$1~~
D 7/~~$1~~ 361

~~TODAY~~ AY IS ~~TODAY~~ !

with the wonderful, new, automatic

MIRRO-MATIC

completely immersible electric fry pan

Retail, $19.95 with MIRRO-MATIC Heat Control and cord. Fed. Tax incl.

High-domed cover, with steam vent, Retail, $2.50

That's the theme that's being hammered home, in full-color national magazine advertising, to interested homemakers—*your* customers—everywhere! *Use it*, for closer tie-in with this powerful national promotion and easier, bigger profit. Use it to sell the all-new electric fry pan that *has everything women want* . . . the brand-new MIRRO-MATIC.

It's sturdy *stamped* aluminum, for easiest handling. It's full 11" *square* . . . a generous 2¼" deep. It has a handy quick-reference temperature table on the handle and a signal light, to tell when right temperature is reached.

and best of all it's..

COMPLETELY IMMERSIBLE!

When control is removed, pan can be completely immersed in water, handle and all, for easy, safe, thorough cleaning!

thanks to the..

SELECTIVE MIRRO-MATIC heat control plug

Accurate Heat Control built into the plug! Just dial the right heat, for whatever food is to be cooked. Completely detachable, for under-water washing of pan.

your best buy...

MIRRO
THE FINEST ALUMINUM

buy from your **MIRRO** *jobber*

Guaranteed by Good Housekeeping

ALUMINUM GOODS MANUFACTURING COMPANY, MANITOWOC, WIS.
Fifth Avenue Bldg., New York 10 Merchandise Mart, Chicago 54
World's Largest Manufacturer of Aluminum Cooking Utensils

COMMENDED PARENTS MAGAZINE

UL

91
D7/95 361

WHAT'S NEW

● *For more information on these products and services use free post card on page 101.*

(*Continued from page* 100)

shell prevents water and dirt from settling on top. Cans come in 1, 2, 2½, and 5-gal sizes. A graduated oil measure is a special feature of the gasoline cans. *Eagle Mfg. Co.*

For more data circle No. 21 on postcard, p. 101

Large-size outdoor broiler

Outdoor cooking enthusiasts will find that this 15 x 19 in. chrome plated broiler is just the thing for

cooking for a large crowd. Broiler holds up to nine steaks, six lobsters, or four split chickens. Broiler features a detachable and adjustable cover, a sliding lock ring, and a spade-type hardwood grip handle. Retails for $10. *Washburn Co.*

For more data circle No. 22 on postcard, p. 101

Saw-knife set for most jobs

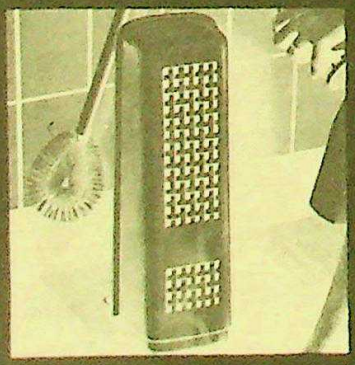
Your customers will find many uses around the house for this saw-knife set, No. 789. Set consists of a utility knife with five blades in the handle plus three saw blades. Tool will cut anything from soft wood and frozen food to mild steel, sheet metal and BX cable. As a Hardware Week special, set will retail for $1.79. Other Hardware Week specials are offered on the No. 2140 universal jig saw attachment to re-

tail for $9.95 and the No. 1455 low angle block plane to retail for $3.90. *Millers Falls Co.*

For more data circle No. 23 on postcard, p. 101

Plastic toilet brush holder

Busy housewives will be customers for this Lustro-Ware toilet brush holder and brush. Holder is made of polyethylene that cannot dent or chip, corrode, or rust. Seamless, leak-proof bottom cannot scratch or stain floors. Holder has built-in shelf for cleanser. Brush



has plastic bristles and long handle. Holder comes in yellow, blue, pink, and green. Retails for $2.98. *Columbus Plastic Products, Inc.*

For more data circle No. 24 on postcard, p. 101

Repellent solution for coats

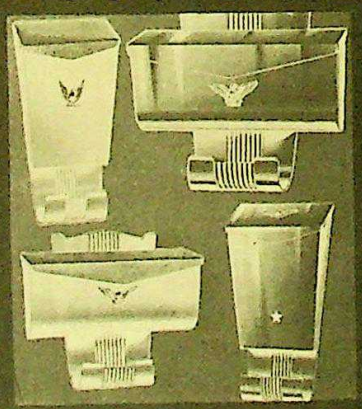
RainZel water repellent restores water resistancy to raincoats,

leather jackets and other outer garments. Also useful on canvas furniture and so on. A 12 oz can of RainZel spray retails for $1.25 including spray applicator. Packaged 1 doz per carton. *H. Wenzel Tent & Duck Co.*

For more data circle No. 25 on postcard, p. 101

Contemporary home mailboxes

There are four models in the Heritage group of quality mail-



boxes for the modern home. Two models come in heavy, polished brass sheet and two come in dull black and pebbled brass combinations. All boxes are lacquered. Mailboxes are individually packed. They retail from $4.95 to $10.95. *Dutton-Lainson Mfg. Co.*

For more data circle No. 26 on postcard, p. 101
(*Continued on page* 106)

D7-361

EVERY DAY IS FRY-DAY!

with the wonderful, new, automatic

MIRRO-MATIC

completely immersible electric fry pan

Retail, **$19.95** with MIRRO-MATIC Heat Control and cord. Fed. Tax incl.

High-domed cover, with steam vent, Retail, **$2.50**

That's the theme that's being hammered home, in full-color national magazine advertising, to interested homemakers—*your* customers—everywhere! *Use it*, for closer tie-in with this powerful national promotion and easier, bigger profit. Use it to sell the all-new electric fry pan that *has everything women want* . . . the brand-new MIRRO-MATIC.

It's sturdy *stamped* aluminum, for easiest handling. It's full 11" *square* . . . a generous 2¼" deep. It has a handy quick-reference temperature table on the handle and a signal light, to tell when right temperature is reached.

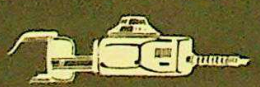
and best of all it's..

COMPLETELY IMMERSIBLE!

When control is removed, pan can be completely immersed in water, handle and all, for easy, safe, thorough cleaning!

thanks to the..

SELECTIVE MIRRO-MATIC heat control plug



Accurate Heat Control built into the plug! Just dial the right heat, for whatever food is to be cooked. Completely detachable, for under-water washing of pan

your best buy...

MIRRO
THE FINEST ALUMINUM

buy from your **MIRRO** *jobber*

Guaranteed by Good Housekeeping

ALUMINUM GOODS MANUFACTURING COMPANY, MANITOWOC, WIS.
Fifth Avenue Bldg., New York 10 Merchandise Mart, Chicago 54
World's Largest Manufacturer of Aluminum Cooking Utensils

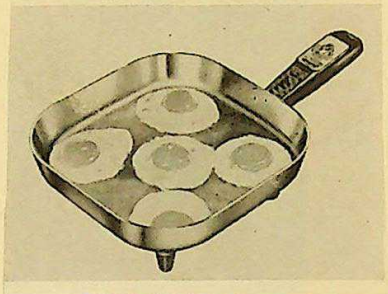
Commended by Parents Magazine

UL

Hardware Age 4/28/57
Inside front cover

ELECTRICAL MERCHANDISING 2-1954 P. 208

D7-361



SUNBEAM Frypan

Sunbeam Corp.,
5600 Roosevelt Rd.,
Chicago, 50, Ill.

Device: Automatic frypan.

Selling Features: Controlled heat provides cooking automatically such foods as bacon, eggs, pancakes, etc.; easy-to-see Fry-guide gives recommended frying temperature with thermostatic control, results in less grease absorption into the foods; square design for large quantities; water-sealed element can be immersed in water for washing; Bakelite legs; glass and aluminum covers at slight extra cost.

D7-361

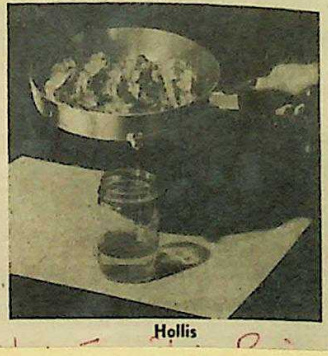
House Furnishing Review

April 1949

P. 82

FRYING PAN
Makes Fat Draining Automatic

"Wonder-Fri" is a frying pan measuring 9½", made of thick, cast aluminum. By pressing the lever on the plastic handle, fat flows from the pan through a special grease-level valve. Works like an ordinary pan when drain mechanism is not employed. Retail price is $4.95. Hollis Co., Raymond Commerce Bldg., Newark, N. J. HFR—April.



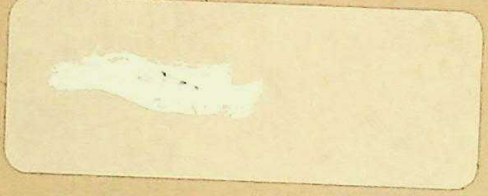
Hollis

D7-361

New York Times Magazine Section 6

Page 58.

May 2, 1948



D7/361

113
Reec

Fig.1

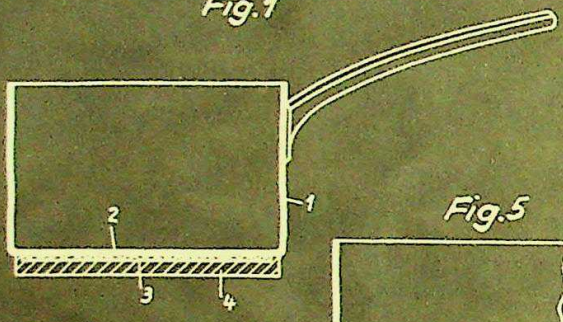
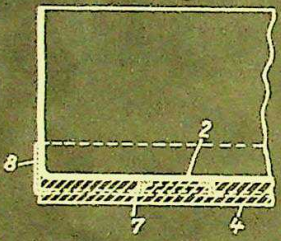


Fig.5



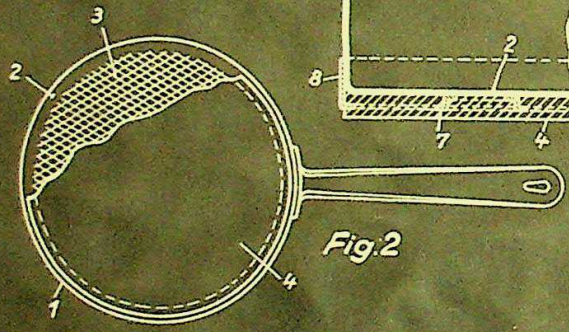


Fig.2

Fig.3

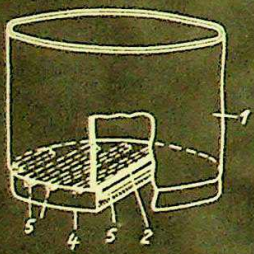
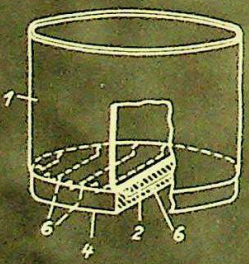


Fig.4



Nr. 218334 Klasse 15 l

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDG. AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

LIBRARY
DEC 26 1942
U.S. PATENT OFFICE

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 16. März 1942

Gesuch eingereicht: 30. Oktober 1940, 20 Uhr. — Patent eingetragen: 15. Dezember 1941.

HAUPTPATENT

EGLOFF & Co. A.-G., Rohrdorf (Aargau, Schweiz).

Verfahren zur Herstellung eines Kochgeschirres mit verdicktem Boden und nach dem Verfahren hergestelltes Kochgeschirr.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Kochgeschirres mit verdicktem Boden und nach dem Verfahren hergestelltes Kochgeschirr, insbesondere zur Verwendung auf elektrischen Herden, bei denen Kochgeschirre mit verdicktem Boden benötigt werden, da sich die z. B. auf Gasherden üblichen Kochgeschirre aus verhältnismäßig dünnem Aluminium- oder Stahlblech verziehen und dadurch einen schlechten Wärmeübergang von Heizplatte zur Pfanne bedingen. Die bisher bekannten Kochgeschirre für elektrische Herde werden aus 6—12 mm dickem Material hergestellt.

Die Seitenwände werden verdünnt durch Ausstrecken des vorgearbeiteten Bodens oder durch Abdrehen des Rondellenrandes auf die gewünschte Dicke bis zum Bodendurchmesser des fertigen Kochgeschirres und nachherigem Hochziehen.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht nun die Herstellung eines Kochgeschirres aus dünnem Aluminiumblech, Eisenblech oder rostfreiem Stahl, das aber trotzdem auf elektrischen Herden ohne weiteres verwendbar ist, weil auf die Außenseite des Bodens eine Armierung und darauf ein Metallbelag aufgebracht wird.

Das Verfahren soll an Hand der beiliegenden Zeichnung erläutert werden. In dieser Zeichnung sind verschiedene Ausführungbeispiele des Kochgeschirres teilweise im Schnitt und teilweise in Ansicht dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch eine erste Ausführungsform.

Fig. 2 ist eine zugehörige Ansicht von unten mit teilweise weggebrochenem Boden.

Fig. 3 und 4 zeigen Ansichten von je einer weiteren Ausführungsform mit einem weggebrochenen Teil des Geschirres.

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform im Querschnitt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 wird zuerst ein Geschirr hergestellt, dessen Wand 1 und Boden 2 aus gleich dünnem Metallblech, beispielsweise rostfreiem Stahlblech besteht. Die Herstellung erfolgt in an sich bekannter Weise durch Ziehen. Auf die Außenseite des

Bodens 2 ist eine Armierung 3 aufgebracht, welche bei diesem Ausführungsbeispiel aus Streckmetall oder Drahtgeflecht 3 besteht. Diese Armierung ist auf den Boden 2 aufgeschweißt. Auf Boden 2 und Armierung 3 ist ein Metallbelag 4 aufgebracht, der entweder aufgegossen oder aufgespritzt werden kann. Zum Aufgießen eignen sich besonders Leichtmetallegierungen, zum Aufspritzen können aber auch irgend welche andere Metalle verwendet werden.

Das neue Verfahren besteht also darin, daß zuerst in an sich bekannter Weise ein Geschirr mit Wand und Boden von gleicher Stärke hergestellt, dann die Außenseite des Bodens armiert und durch einen Metallbelag verstärkt wird.

Die Fig. 3 zeigt ein nach dem gleichen Verfahren hergestelltes Kochgeschirr, bei welchem als Armierung Blechprofilstücke 5 zur Verwendung gelangen. Diese Profilstücke werden auf den Boden des Gefäßes aufgeschweißt und darüber der Metallbelag 4 aufgebracht.

Bei dem Kochgeschirr, das in Fig. 4 dargestellt ist, werden zur Armierung Metallbügel 6 verwendet. Diese sind mit dem Boden 2 des Gefäßes verschweißt und ruhen in einem Metallbelag 4.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist auf dem Boden 2 ein Haltering 7 aufgeschweißt. Ferner ist nahe dem Boden an der Wand ein weiterer über den Boden 2 vorstehender Ring 8 aufgeschweißt (z. B. durch Rollenschweißung), dessen unterer Rand umgebogen ist. Diese Ringe 7, 8 halten den aufgegossenen oder aufgespritzten Metallbelag 4 fest.

Das Verfahren läßt sich in gleicher Weise anwenden, gleichgültig ob Wand 1 und Boden 2 aus Leichtmetall, emailliertem Metall, rostfreiem Eisen oder dergl. besteht. Das beschriebene Verfahren gestattet, Kochgeschirre für elektrische Herde in einfacher und billiger Weise herzustellen.

PATENTANSPRUCHE:

I. Verfahren zur Herstellung eines Kochgeschirres mit verdicktem Boden, insbesondere für elektrische Herde, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Geschirr mit gleich dünner Wand und Boden bildet und dann auf der Außenseite des Bodens eine Armierung und darauf einen Metallbelag aufbringt.

II. Nach dem Verfahren gemäß Patentanspruch I hergestelltes Kochgeschirr, gekennzeichnet durch eine auf der Außenseite des Bodens aufgebrachte Armierung und einem darauf befindlichen Metallbelag.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Verfahren nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß auf Boden und Armierung der Metallbelag aufgegossen wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß auf Boden und Armierung der Metallbelag aufgespritzt wird.

3. Kochgeschirr nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß als Armierung ein Drahtgeflecht auf den Boden aufgeschweißt ist.

4. Kochgeschirr nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß als Armierung ein Streckmetall auf den Boden aufgeschweißt ist.

5. Kochgeschirr nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß als Armierung Blechprofilstücke auf den Boden aufgeschweißt sind.

6. Kochgeschirr nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß als Armierung Drahtbügel auf den Boden aufgeschweißt sind.

7. Kochgeschirr nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß als Armierung mindestens ein Haltering (7) auf den Boden aufgeschweißt ist.

8. Kochgeschirr nach Patentanspruch II und Unteranspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Wand ein weiterer Haltering (8) aufgeschweißt ist, der über den Boden vorsteht und dessen unterer Rand umgebogen ist.

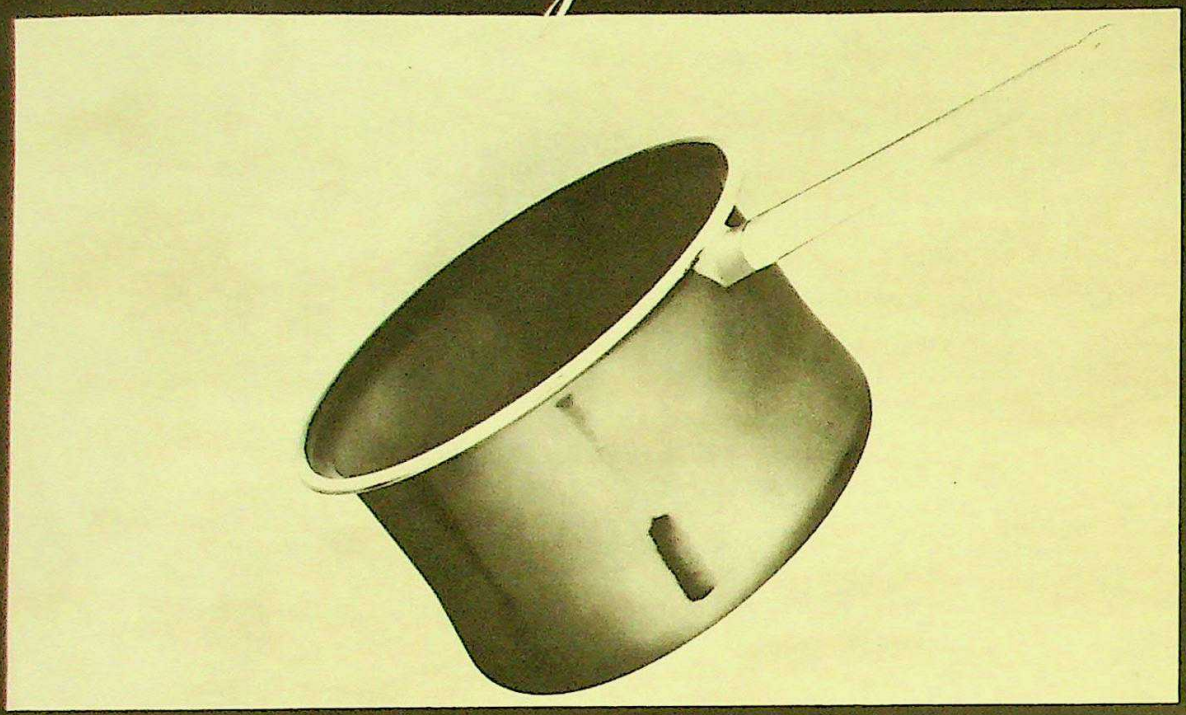
9. Kochgeschirr nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallbelag aus Leichtmetall besteht.

EGLOFF & Co. A.-G.
Vertreter: Fritz ISLER, Zürich.

Property of U. S. Patent Office
For Examiners Use Only

D.7-361
American Enameler, May 1937, Page 19

YES, *Beauty's* ONLY SKIN DEEP



...*but* TAM OPACIFIED ENAMEL *doesn't stop there*

TAM Zirconium Opacifiers give visual opacity and color tone which cannot be excelled. This, indeed, is a boon to the sales of holloware. But lustrous appearance is only the first of many qualities imparted by the mill addition of TAM Opacifier. Tensile strength, compressive strength and the flexure strength of the enamel are increased, while the modulus of rigidity is decreased. Translated into practical terms, it means that the enamel is tougher, more resistant to chipping and warping difficulties. The holloware piece wears longer and gives more satisfactory service . . . Topping all of these advantages is the low cost of TAM Opacification, fully 50% less than many opacifiers in use today! For the sake of quality PLUS economy, write:

TAM

TAM Opacifiers include: TAM Opax, TAM Hy-Opax, TAM Tréopax, TAM Meltopax, TAM Titanasil, TAM Titanium Oxide (Ceramic Grade), TAM Pure Zirconium Oxide, TAM Zircopax and many others. In addition to these, TAMCO manufactures ceramic materials for many other uses. A TAM Engineer, backed by the TAM Research Laboratories, is available to help you with your particular ceramic problem.

THE TITANIUM ALLOY MANUFACTURING CO.

TAM ZIRCONIUM TITANIUM PRODUCTS

GENERAL OFFICES AND WORKS: NIAGARA FALLS, N. Y., U. S. A. EXECUTIVE OFFICES: 111 BROADWAY, NEW YORK CITY
REPRESENTATIVES FOR THE SOUTH CENTRAL STATES . . . . . G. S. ROBINS & CO., 310 SO. COMMERCIAL ST., ST. LOUIS, MO.
REPRESENTATIVES FOR THE PACIFIC COAST STATES: L. H. BUTCHER COMPANY, LOS ANGELES, SAN FRANCISCO, PORTLAND, SEATTLE
REPRESENTATIVES FOR CANADA . . . . . PRESCOTT & CO., MONTREAL
REPRESENTATIVES FOR EUROPE: UNION OXIDE & CHEMICAL CO., LTD., PLANTATION HOUSE, FENCHURCH ST., LONDON, E. C., ENG.

P-S-L upt. Page 27 - Premium Practice of March 1937

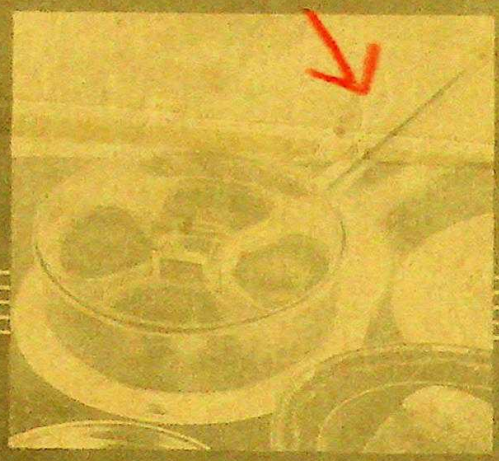
~~DOT-10-N~~ 91

D 7/~~95~~ 361

their coffee going into more and more homes through their frequent direct premium offers. Glassware is a favorite with them, particularly an 8-inch rolled edge green glass mixing bowl given free at the local grocer's with the purchase of a pound of that coffee. The every-once-in-a-while plan of announcing a really wanted premium keeps the housewives buying Hill Top Coffee, lest they miss some offer they have not read about in the local papers. This plan spreads the cost of a good premium over a number of sales and thus reduces the cost per pound to an economical amount.

That progressive premium-giving oil company, New Deal Oil Company, in Ohio, is a firm believer in glassware as premiums. Coupons are given at the rate of one with each dollar purchase, and they are redeemed at the stations for the varied line of premiums, in which glassware leads. One of their somewhat recent announcements, occupying a six-inch strip across the bottom of a full page, featured four premiums, all of glassware, and one of them was a set of five mixing bowls, given for ten coupons. Premium station displays increased the interest of the motorists and the aggregate amount of their purchases. They also brought an increasing number of women drivers to the station regularly, who with a woman's sense of thrift, sent their husbands there for more coupons.

Kellogg Company appreciate the value of glassware premiums of kitchen appeal. One of their most persistently advertised direct premium offers in connection with Kellogg's All-Bran was of a clear glass measuring cup, graduated for kitchen quantities, and equipped with three handy pouring spouts. Usually two-column space was used to announce the offer, the illustration being nearly, if not actually, full size. The measuring cup was given with the purchase of one large, or two standard size packages of the product by the grocer at the time of purchase. This is an item of which the house-

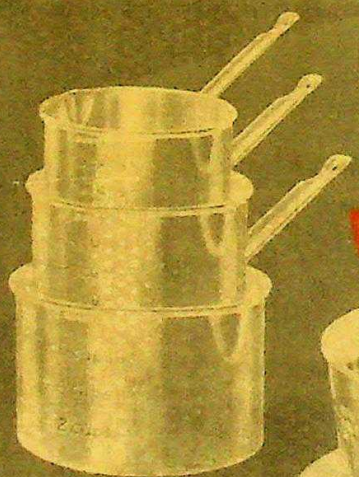


EGG POACHER

New Aluminum Utensils
for
Combination Deals

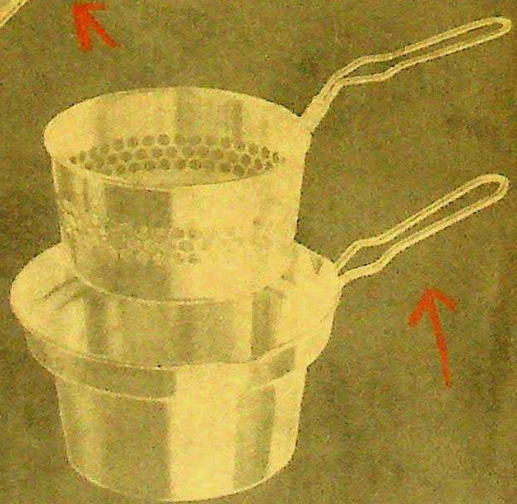
Sales will reach a new "high" if you offer your product in a combination deal with one of these items. Each utensil is unique—and appeals because it fills a real need in every home.

EGG POACHER (above)—Made of genuine aluminum—will not chip or rust. Poaches four eggs at one time—easy and convenient. Insets are easily removed with ordinary table forks. Eggs are always uniform and appetizing when poached this new way.



SAUCE PAN SET

A set designed for convenience. There's a pan for every need. Each is graduated for cup measurement. Pans can be nested together on shelf—saves space. Corners slightly rounded for easy cleaning. Extra heavy triple-tinned steel handle. Capacities, 1, 1½ and 2 qts.



FRENCH FRYER

A really practical fryer with many exclusive features. Expansion chamber prevents oil from bubbling over. All-aluminum basket has hexagonal perforations for quick draining—easy to keep clean. Air-cooled handles. Capacity, 4 qts.

Write for Bulletins and Prices!

Let us send you bulletins and prices on these items and how they can be offered as a sales stimulator. We have a plan to fit every type of business!

WEST BEND ALUMINUM CO.

DEPARTMENT 623 WEST BEND, WISCONSIN

E.L1/18-CX

Property of U. S. Patent Office
For Examiners Use Only.

Premium Practice

p. 27

March, 1937

Property of U. S. Patent Office
For Examiners Use Only.

D7/361
GREAT BRITAIN

[This Drawing is a reproduction of the Original on a reduced scale.]

Fig. 2.

Fig. 3.

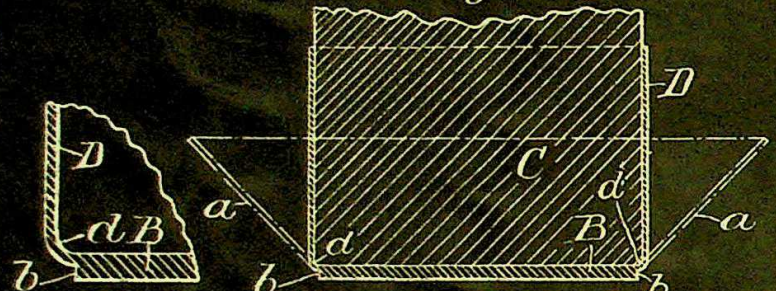


Fig. 5. Fig. 4.

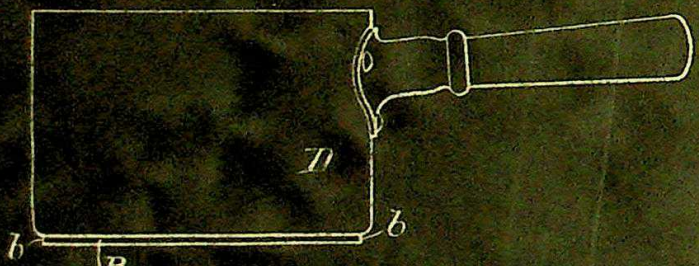


Fig. 1.

Malby & Sons, Photo-Litho

PATENT SPECIFICATION

Application Date: Feb. 9, 1932. No. 3806/32. **393,028**

Complete Left: Nov. 30, 1932.

Complete Accepted: June 1, 1933.

PROVISIONAL SPECIFICATION.

Improvements in Cooking and like Utensils of Aluminium and other Soft Metal.

We, S. J. AND E. FELLOWS LIMITED, of Vulcan Works, Graiseley Row, Wolverhampton, in the County of Stafford, a Company incorporated under the Laws of Great Britain, and JOHN LESLIE FELLOWS D'ARCY, of the Company's address, a subject of the King of Great Britain, do hereby declare the nature of this invention to be as follows:—

This invention relates more especially to aluminium cooking utensils such as saucepans, stewpans, kettles, etc., but is applicable to other aluminium utensils of a like kind and also to like utensils of other relatively soft metal. The object of the invention is to provide a utensil in which the base is of heavier gauge than the side wall, this being of importance where the bottom is required to be maintained dead-flat as is the case with utensils used with hot plates of electric cookers.

An utensil according to this invention is formed from a soft metal disc (for instance of aluminium or copper) such disc being equal to or slightly greater than the gauge which is required for the base, and the disc is of a diameter sufficiently greater than the required base to provide metal for the side wall. The marginal portions of the disc are then turned down from one face to a thickness approximately that which is required for the side wall, but leaving metal at the centre of the full thickness to form the base, there being, of course, a step where the thickness changes and the disc is so placed that the step extends downwards. The marginal metal is then spun upwards or partly pressed and partly spun, a metal chock being preferably provided as a former up to which the wall is spun. During the spinning operation the wall increases in depth as it becomes smaller in diameter towards its upper edge.

The metal chock, which is preferably of steel, is preferably rounded somewhat at its bottom edge so that the metal of the side wall, when spun against it, curves downwardly and inwardly with a radius of about $^3/_{16}$ to a $\frac{1}{4}$ of an inch, so that a rounded corner is formed around the bottom of the inside of the utensil and this is, of course, advantageous for cleaning.

The under surface of the base may have a cut taken over it to ensure it being flat and to give it roughness to prevent undue radiation.

In outward appearance the utensil may have its side wall vertical to within a short distance of the bottom where it curves in to meet a shallow cylindrical side wall of the thicker base, and such side wall may terminate at the bottom in a sharp corner.

Dated this 4th day of February, 1932.

STEPHEN, WATKINS, SON & GROVES,
Chartered Patent Agents,
Metropolitan Chambers, Wolverhampton,
Agents for the Applicants.

COMPLETE SPECIFICATION.

Improvements in Cooking and like Utensils of Aluminium and other Soft Metal.

We, S. J. & E. FELLOWS LIMITED, of Vulcan Works, Graiseley Row, Wolverhampton, in the County of Stafford, a Company incorporated under the Laws of Great Britain, and JOHN LESLIE FELLOWS D'ARCY, of the Company's address, a subject of the King of Great Britain, do hereby declare the nature of this invention and in what manner the same is to be performed, to be particularly described and ascertained in and by the following statement:—

The invention relates more especially to aluminium cooking utensils such as saucepans, stewpans, kettles, etc., but is applicable to other aluminium utensils of a like

kind and also to like utensils of other relatively soft metal. The object of the invention is to provide a utensil in which the base is of a heavier gauge than the side wall, this being of importance where the bottom is required to be maintained dead-flat as is the case with utensils used with hot plates of electric cookers.

A utensil according to this invention is formed from a soft metal disc (for instance of aluminium or copper) such disc being equal to or slightly greater than, the gauge which is required for the base, and the disc is of a diameter sufficiently greater than the required base to provide metal for the side wall. The marginal portion of the disc is then machined away or otherwise made thinner from one face to a thickness approximately that which is required for the side wall, but leaving metal at the centre of the full thickness to form the base, there being, of course, a step where the thickness changes; and the disc is so placed that the step extends downwards. The marginal metal is then spun or pressed upwards or partly pressed and partly spun, a hard metal chock or other hard chock being preferably provided as a former up to which the wall is spun. During the spinning operation the wall increases in depth as it becomes smaller in diameter towards its upper edge.

The metal chock is preferably rounded somewhat at its bottom edge so that the metal of the side wall, when spun against it, curves downwardly and inwardly with a small radius, so that a rounded corner is formed around the bottom of the inside of the utensil and this is, of course, advantageous for cleaning.

A convenient embodiment of the invention is described with reference to the drawings herewith, of which:—

Figure 1 is a view in side elevation, of a stewpan made according to the invention.

Figure 2 is an edge view of the disc from which the stew pan is to be made.

Figure 3 shows in sectional elevation a view of the disc after its marginal portions have been machined down and shows also the metal chock in position.

Figure 4 is a view corresponding to Figure 3, but showing the marginal portion of the disc spun up against the chock to form the wall of the stewpan.

Figure 5 is a fragmentary sectional view to an enlarged scale of the bottom corner of the completed pan.

In these drawings, A represents, in edge view, the disc from which the stewpan is to be made. The marginal portions *a* are machined down from the under side to reduce the thickness leaving a base B of the full size required there being a sharp step *b* on the underside where the base joins into the reduced marginal portion. A hard metal chock C of cylindrical or other form is laid upon the base portion and the marginal portion *a* pressed or spun up against it as indicated in Figure 4. In this Figure the wall is also shown by broken lines as partly formed.

It will be seen that the chock is rather wider than the base B and has its bottom corner rounded off so that the bottom of the wall D is also rounded and joins into the base in a horizontal direction. This produces a rounded corner *d* inside the stewpan which greatly facilitates cleaning.

The under surface of the base B may have a rough cut taken over it to ensure flatness and sufficient roughness to prevent undue radiation.

We are aware that it has been proposed in Patent specification No. 256,993 to form a wheel rim and separate wheel disc from a single blank which has its centre portion of greater thickness than its marginal portion.

Having now particularly described and ascertained the nature of our said invention and in what manner the same is to be performed, we declare that what we claim is:—

1. A cooking or like utensil of relatively soft metal and having a base substantially thicker than its side wall, and produced by a process which is characterised in that a disc of metal of the thickness of the base, or of slightly greater thickness, has the under side of its marginal portion formed down to substantially the thickness of the side wall leaving the middle portion to form the base and that the marginal portion is afterwards spun or pressed or partly spun and partly pressed upwardly to form the side wall of the utensil.

2. A utensil formed by a process as in claim 1, further characterised in that the side wall is spun or pressed or partly spun and partly pressed up against a chock laid upon the base.

3. A utensil formed by a process as in claim 1, or in claim 2, further characterised in that the bottom of the side wall is caused to curve inward so that it is substantially horizontal and leaves a step where it joins up to the base, the chock, if such is employed, having its bottom corner rounded to suit the inner contour of the corresponding part of the utensil.

4. A cooking or like utensil produced substantially as described with reference to the drawings herewith.

Dated this 29th day of November, 1933

STEPHEN, WATKINS, SON & GROVES,
Chartered Patent Agents,
Metropolitan Chambers, Wolverhampton,
Agents for the Applicants.

Redhill: Printed for His Majesty's Stationery Office, by Love & Malcomson, Ltd.—1933.

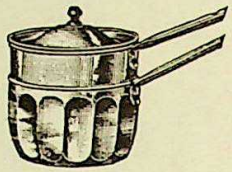
D7-361

No. 0 1930

STANDARD ALUMINUM WARE.

Aluminum is Heat Conducting and Heat Retaining, also Non-corrosive, as no Poisonous Compound can form on it.
All Dimensions and Capacities on this page are Standard and are not Guaranteed Accurate.

DOUBLE BOILERS.



COLONIAL.

Seamless; Polished Finish; Rolled Top Rims; Retinned Hollow Steel Handles, Riveted to Body; Dome-shaped Cover, with Black Enameled Wood Knob; Fits both Inset and Boiler.

Per Dozen

No. 20—Capacity of Boiler 2 Quarts; Diameter of Top of Boiler 5¼ in.; Diameter at Bottom of Boiler 5⅞ in.; Depth of Boiler 4⅝ in.; Capacity of Inset 1½ Quarts; Diameter at Top of Inset 5¼ in.; Diameter at Bottom of Inset 4½ in.; Depth of Inset 5¼ in.; Weight per dozen about 13⅞ lbs.....**$11.40**

Packed Loose.

CONVEX SAUCE PANS.

Seamless; Polished Finish; Rolled Edge; Steel Handle Riveted to Body; Flanged Cover with Black Enameled Wood Knob.

Nos.	7084L	7086L
Capacity, quarts	4	6
Diameter at Top, inches	8⅜	9¾
Diameter at Bottom, inches	7	7⅞
Depth, inches	4⅞	5½
Weight per doz. about, lbs.	14¼	16⅞
Per dozen	$14.00	18.00

Packed Loose.

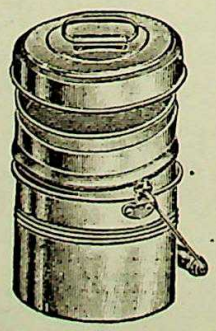
LIPPED SAUCE PANS.

Seamless; Polished Finish; Double Lipped; Rolled Edge; Retinned Steel Handle, Riveted to Body.

Nos.	21	21½	22	24
Capacity, quarts	1	1½	2	4
Diameter at Top, inches	6	6⅞	7⅝	9
Diameter at Bottom, inches	4¼	4¾	5½	6⅞
Depth, inches	2¾	3⅛	3¼	4⅜
Weight per dozen about, lbs.	4	5⅛	6¾	11⅝
Per dozen	$4.10	4.70	5.30	9.00

Packed Loose.

DINNER BUCKETS.



ROUND.

Seamless Stamped Aluminum; Polished Finish Outside, Satin Finish Inside; Beaded Body; Rolled Top Rim; Removable Food and Pie Tray with Deep Rim and Rolled Top Rim; Riveted Steel Ears; Deep Rim with Rolled Top Rim; Deep Slip-over Cover with Retinned Wire Ring; 9 Gauge Steel Wire Bail, with Dull Black Finish Bail Wood.

Per Dozen

No. A405—Capacity of Pail 4½ Qts., Food Tray 3 Qts.; Pie Tray 7¼x1¼ in.; Diameter 7¼ in.; Height over all 8½ in.....**$26.30**

Packed Loose.

TEA KETTLES.

COLONIAL PATTERN.

Seamless One Piece Body, Spout Seamed on; Tinned Bail Rest Ears, Riveted on; Steel Wire Bail, with Ebonized Wood Grip; Aluminum Cover, with Ebonized Wood Knob.

Per Dozen

No. 1735L—Capacity 5 Quarts; 5⅛ in. Opening; Diameter at Bottom 8⅝ in.; Weight per dozen about 22 lbs.....**$20.50**

One in a Carton; One-half Dozen in a Fibre Box.

PANELED DESIGN.

Seamless One Piece Body; Spout Seamed on; Aluminum Cover with Ebonized Wood Knob; Tinned Steel Ears; Steel Wire Bail with Ebonized Bail Wood.

Per Dozen

No. 8—7 QUART; Weight per dozen about 24 lbs...**$25.20**

FLAT BOTTOM.

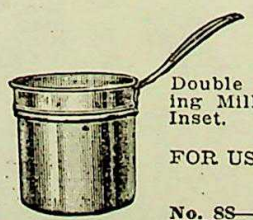
One Piece Heavy Stamped Aluminum Body, Polished Outside, Satin Finish inside; Cast Aluminum Curved Spout, Welded on; Heavy Tinned Steel Ears, Riveted on; ¼ in. Wire Bail, with Dull Black Finish Bail Wood; One Piece Stamped Aluminum Cover, with Dull Black Finish Wood Knob.

Per Dozen

No. 2907—Capacity 8 Quarts; Diameter at Bottom 10 in.; Depth 6 in.; Height over all, with Bail Down, 8½ in.; Weight per dozen about 24 lbs.....**$38.50**

One-twelfth Dozen in a Carton; One-quarter Dozen in a Corrugated Container.

TEA KETTLE INSETS.



Seamless; Rolled Top Rim; Malleable Iron Retinned Handle, Riveted on; Can be used as a Double Boiler, for Cooking Cereals, Boiling Milk, etc. Tea Kettle Cover will fit Inset.

FOR USE WITH No. 2907 TEA KETTLES.

Per Dozen

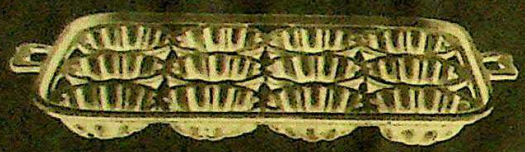
No. 8S—Capacity 3 Pints; Diameter 4¾ in.; Depth 4¾ in.; Weight per dozen about 5 lbs.....**$10.30**

Packed Loose.

D7-361

Page 72 Wagner Ware Cat # 30 - Copyright 1924

GEM PANS



Style T

Catalogue Number 1338

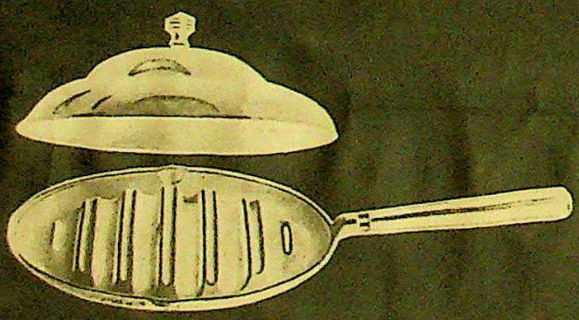
Style U

Catalogue Number 1339

"Wagner" Improved Broiler

Patented

Extra Smooth Castings



The Channels for catching the juices of the meat do the work perfectly and the openings to allow the heat to pass through being only on the sides of the raised channels, do not allow any of the juices to pass through, but preserve them all. In our Improved Broiler we think we have attained perfection in broilers. It can be used with equal results on gas, gasoline or ordinary cook stoves. It can also be used for toasting bread on any kind of stove. The long wood handle is also a feature that will be appreciated. Cover furnished with each Broiler.

Catalogue Number 1350 Shipping Weight, per dozen, 48 lbs.

Quantity in barrel about 60

72=30 D-7 -85 Suisse
D7/361

Pierre Dufresse
et Joseph Marie Félix Prodhomme

Brevet N° **93342**
1 feuille

Spinning

Fig.1.

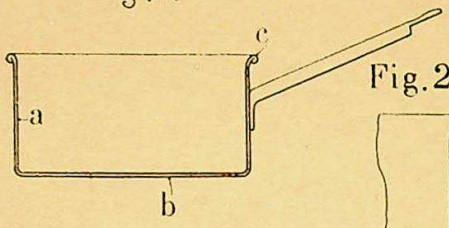


Fig.2.

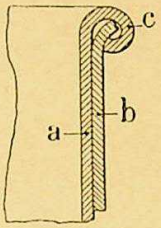


Fig.3.

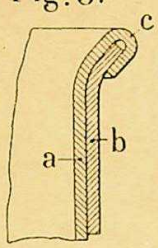


Fig.4.

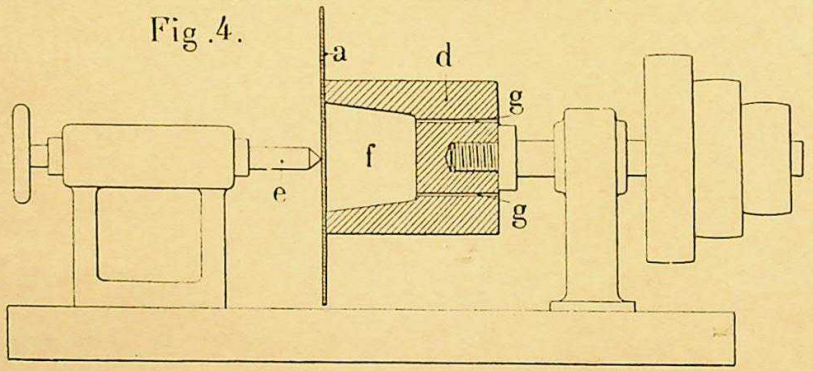


Fig.5.

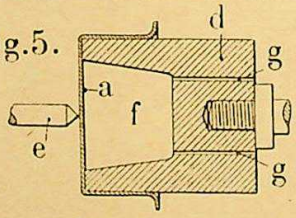


Fig.7.

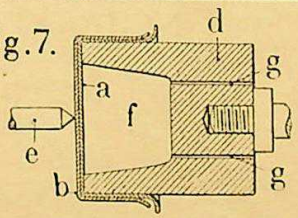


Fig.6.

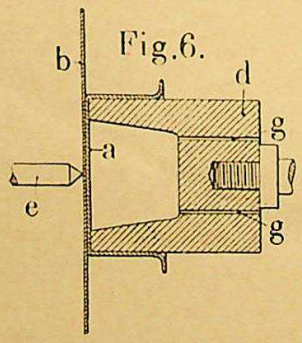
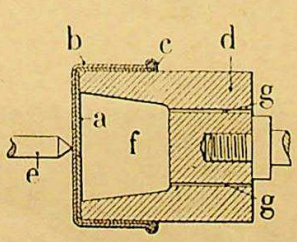


Fig.8.



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

13

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1er mars 1922

N° 93342 (Demande déposée: 7 octobre 1920, 20 h.) Classe 79 h

BREVET PRINCIPAL

Pierre DUFRESSE, Lyon; et Joseph Marie Félix PRODHOMME, Paris (France).

Procédé de fabrication des ustensiles de cuisine et autres objets bi-métalliques.

Les ustensiles de cuisine et autres objets bi-métalliques employés jusqu'ici, les casseroles par exemple, se composent d'une chemise extérieure en cuivre doublée intérieurement d'un recouvrement en aluminium. Le bord de ces ustensiles est formé par le simple affleurement de la tranche supérieure des deux parois métalliques adjacentes, lesquelles sont convenablement découpées et dressées et toutes deux apparentes sur le bord de l'ustensile.

Les articles ci-dessus sont obtenus par emboutissage et présentent les inconvénients suivants:

L'enveloppe extérieure en cuivre, bien que présentant un coefficient de dilatation inférieur à celui de l'aluminium, s'écarte cependant, pendant le chauffage, de la partie supérieure de l'ustensile, de la doublure en aluminium, en raison du fait que ladite enveloppe de cuivre est portée à une température plus élevée que la doublure intérieure en aluminium.

Dans l'intervalle ainsi produit par l'écartement des deux métaux, se déposent, lors de la cuisson, des poussières qui s'opposent, lors du refroidissement, au rapprochement intime des deux parois de cuivre et d'aluminium.

La vapeur d'eau est également recueillie dans l'intervalle ainsi formé, et il en résulte la formation d'un couple galvanique qui provoque la détérioration du corps en aluminium.

Enfin, le mode de fabrication actuellement employé ne permet pas d'obtenir l'application parfaite des deux surfaces métalliques l'une sur l'autre, de sorte qu'il existe entre elles des poches d'air qui entraînent à une détérioration et une usure très rapides de l'enveloppe extérieure en cuivre.

La présente invention a pour objet un procédé de fabrication de ces objets bi-métalliques qui remédie à ces divers inconvénients. Ce procédé consiste à rabattre le bord du corps métallique intérieur sur le bord du corps métallique formant la chemise extérieure, dans le but de produire l'agrafage desdits bords et de s'opposer à l'ouver-

ture du joint entre les deux corps métalliques, en permettant, toutefois, la dilatation des deux corps lors du chauffage de l'ustensile, et consiste à appliquer exactement le fond du corps métallique intérieur sur le fond du corps métallique extérieur, ces deux fonds étant usinés de manière à plaquer exactement l'un sur l'autre, de manière à empêcher la formation de bulles d'air ou de dépôts d'humidité entre eux.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, l'application de l'invention à la fabrication d'une casserole bi-métallique.

La fig. 1 en est une coupe verticale longitudinale;

La fig. 2 en est une vue de détail en coupe et à plus grande échelle;

La fig. 3 est une vue semblable à la fig. 2 montrant une variante;

Les fig. 4 à 8 sont des vues schématiques montrant les diverses phases de la fabrication de ladite casserole.

En se reportant à ce dessin, on voit que la casserole bi-métallique se compose de deux cuvettes métalliques, l'une intérieure *a* en aluminium, l'autre extérieure *b* en cuivre, présentant une forme cylindrique à bord évasé et formées, ainsi qu'il sera expliqué ci-dessous, sur le mandrin d'un tour, de manière à s'appliquer exactement l'une contre l'autre sans aucun espace vide.

La cuvette intérieure en aluminium *a* est formée en premier lieu et est de longueur plus grande que la chemise en cuivre *b* qui le recouvre de manière telle que le bord supérieur de la paroi en aluminium *a* puisse être rabattu par sertissage sur le bord de la chemise en cuivre *b* et envelopper complètement ledit bord de cette dernière en formant ainsi une casserole dont le bord forme un bourrelet *c*, qui peut être rond comme indiqué aux fig. 1 et 2, ou aplati comme indiqué fig. 3.

Ce bourrelet *c* constitue une nervure de renforcement qui donne de la résistance à l'objet bi-métallique et qui a pour effet d'assurer la réunion intime du bord de chacune des deux parties métalliques *a* et *b* et de supprimer par suite les inconvénients signalés ci-dessus des ustensiles bi-métalliques obtenus par les procédés actuels d'emboutissage.

Ce bourrelet permet, par suite, d'obtenir des articles bi-métalliques plus résistants et de durée plus longue que ceux employés jusqu'ici.

La casserole bi-métallique décrite ci-dessus à titre d'exemple est formée sur le mandrin *d* d'un tour, de la manière suivante:

Sur le fond de ce mandrin *d* est maintenu appliqué, au moyen de la pointe ordinaire *e*, un disque d'aluminium *a* qui est rabattu pendant la rotation du mandrin sur la partie cylindrique extérieure de ce dernier, de manière à former une première ébauche à bord cylindrique évasé comme représenté fig. 5.

Afin d'obtenir une ébauche en aluminium présentant un fond parfaitement plat, le mandrin *d* sur lequel cette ébauche est formée, est évidé sur la face recevant le flan en aluminium *a* de manière à former une chambre intérieure *f* ouverte à l'atmosphère et percée de canaux longitudinaux *g* en mettant cette chambre en communication constante avec l'extérieur du mandrin, et permettant, lors du serrage du flan sur le fond du mandrin, l'expulsion de l'air et, par suite, la suppression de toute boursouflure sur le fond du flan en aluminium.

Lorsque cette ébauche en aluminium est terminée, un disque en cuivre *b* est placé à froid sur le fond plat de ladite ébauche, fig. 6, et maintenu appliqué énergiquement sur ledit fond par le serrage convenable de la pointe du tour.

Le mandrin étant alors mis en rotation, le flan de cuivre *b* est rabattu à froid sur le corps en aluminium recouvrant le mandrin; toute la surface intérieure du corps en cuivre *b* est ainsi intimement appliquée contre la surface extérieure du corps en aluminium *a*, de sorte qu'il n'existe aucun intervalle libre entre les deux corps métalliques et, par suite, aucune poche d'air entre les deux corps dont

les surfaces présentent toute la rectitude désirable.

Le corps en cuivre ainsi formé sur le corps en aluminium est de hauteur moins grande que ce dernier et présente, ainsi qu'il est indiqué à la fig. 7, un bord légèrement évasé, de manière à présenter une certaine élasticité qui facilite l'opération suivante du sertissage, assure, après cette dernière opération, le joint parfait des bords des deux corps métalliques et permet enfin, lors du chauffage de l'ustensile, la dilatation des bords agrafés des deux corps métalliques sans produire toutefois l'ouverture du joint.

Cette dernière opération est également effectuée sur le tour et elle consiste à présenter le bord évasé du corps en aluminium à l'action d'une molette à sertir, de manière à rabattre ledit bord d'aluminium sur celui du corps en cuivre et à former ainsi, soit par exemple le bourrelet rond représenté à la fig. 2, soit le bourrelet plat représenté à la fig. 3. Ces formes de bourrelets ne sont évidemment données qu'à titre d'exemple, le bourrelet pouvant en effet présenter aussi bien la forme d'un jonc demi-rond, ovale ou autre.

Bien que l'invention n'ait été décrite ci-dessus que dans son application à la fabrication des casseroles bi-métalliques, il est bien entendu qu'elle peut être appliquée à l'obtention de tous autres ustensiles de cuisine et de ménage bi-métalliques de toutes dimensions, tels que plats, poêles, ainsi qu'aux objets d'orfèvrerie, tels que vases, coquetiers, etc., la nature et la forme des deux corps métalliques entrant dans la composition de ces divers objets pouvant évidemment être modifiée suivant la destination de ces derniers.

REVENDICATION:

Procédé de fabrication des ustensiles de cuisine et autres objets bi-métalliques, consistant à rabattre le bord du corps métallique intérieur sur le bord du corps métallique formant la chemise extérieure, dans le but de produire l'agrafage desdits bords et de s'opposer à l'ouverture du joint entre les deux corps métalliques, en permettant, toutefois, la dilatation des deux corps lors du chauffage de l'ustensile, et consistant à appliquer exactement le fond du corps métallique intérieur sur le fond du corps métallique extérieur, ces deux fonds étant usinés de manière à plaquer exactement l'un sur l'autre de manière à empêcher la formation de bulles d'air ou de dépôts d'humidité entre eux.

SOUS-REVENDICATIONS:

1 Procédé selon la revendication, consistant à former le corps métallique intérieur sur le mandrin d'un tour, à appliquer à froid sur le fond de ce corps métallique monté sur ce mandrin un disque d'un autre métal, et à rabattre ce dernier sur le corps intérieur de manière à former l'enveloppe extérieure de l'objet bi-métallique.

2 Procédé selon la revendication et la sous-revendication 1, consistant à rabattre le rebord du corps métallique intérieur sur le bord du corps métallique extérieur au moyen d'une molette à sertir, le bord dudit corps métallique extérieur étant légèrement évasé de manière à présenter une certaine élasticité qui permet la dilatation des métaux sans ouvertures du joint.

3 Procédé selon la revendication et les sous-revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le mandrin sur lequel sont formés successivement et l'un sur l'autre les deux corps métalliques est évidé intérieurement et est percé de canaux longitudinaux dans le but de permettre l'application exacte du fond du premier corps métallique sur le fond du mandrin et d'obtenir, par suite, des ustensiles bi-métalliques à fond parfaitement plat, dont les faces en contact sont appliquées exactement l'une sur l'autre sans formation de bulles d'air ou de dépôts d'humidité entre elles.

Pierre DUFRESSE.
Joseph Marie Félix PRODHOMME.
Mandataire: E. IMER-SCHNEIDER, Genève.

D7/361
D7-85/361

A.D. 1915. JAN 7. № 279.
UNDERWOOD'S COMPLETE SPECIFICATION. (1 SHEET)

Fig. 1.

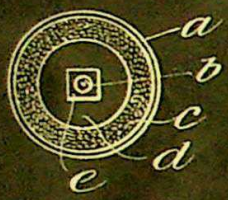


Fig. 2.

Fig. 3.

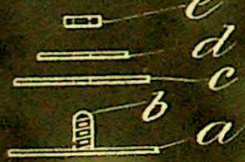
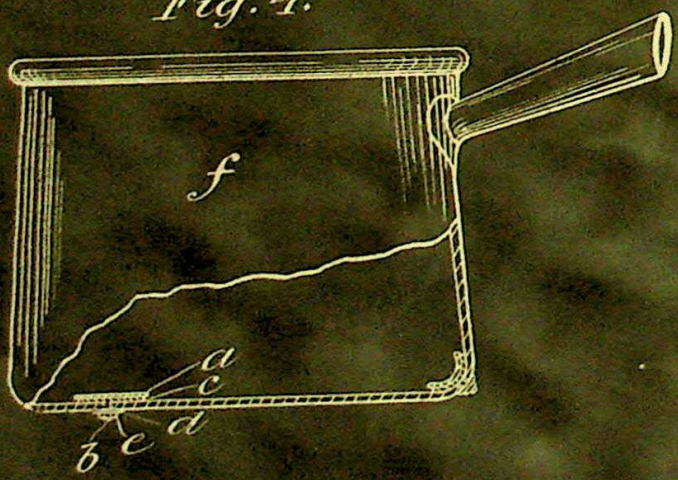


Fig. 4.



[This Drawing is a reproduction of the Original on a reduced scale.]

Malby & Sons, Photo-Litho.

87

66

N° 279 A.D. 1915

Date of Application, 7th Jan., 1915--Accepted, 6th May, 1915

COMPLETE SPECIFICATION.

Improved Means for Preventing Leaks in Metal Utensils.

I, GEORGE FREDERICK UNDERWOOD, of 46, Sedgmoor Place, Camberwell, London, S.E., of no occupation, do hereby declare the nature of this invention and in what manner the same is to be performed, to be particularly described and ascertained in and by the following statement:—

This invention relates to means for preventing leaks in metal utensils more especially in stopping leaks in saucepans, kettles and the like.

I am aware that it has been proposed to repair the inner tubes of tyres, hose pipes and the like by means of a device consisting of two plates which are adapted to be drawn together by a nut working on a shank fitted to one of the plates in order to clamp therebetween a patch of leather or like flexible and or resilient material.

I am also aware that it has been proposed to plug holes in kettles, saucepans, baths and other metal ware by means of a screw fitted with a metal washer which is adapted to be passed through the hole from the outside and screwed to a flat disc or cylindrical block of wood disposed on the inside.

The object of the invention is to provide an improved device.

According to this invention the device consists of two flat metallic plates having a cork washer disposed therebetween, said plates being drawn together by means of a nut or the like working on a shank fitted to one of the plates.

The invention will now be described with reference to the accompanying drawings which show one form of the device made in accordance with this invention.

Figures 1 and 2 show in plan and side elevation respectively, the parts assembled together.

Figure 3 shows the parts dissembled and

Figure 4 shows the device as applied to an ordinary saucepan.

a is a circular base plate to which is fixed an upstanding screwed shank *b*. *c* is a cork washer and *d* is another plate, both of which are provided with central apertures therethrough in order to be placed on the shank *b*. *e* is a nut adapted to be screwed on to the shank *b* in order to draw the said plates and washer together. *f* is a saucepan.

To stop a leak the washer *c* is first placed over the shank *b* which is inserted through the hole from the inside, and the plate *d* is then placed over the shank and screwed up tight by the nut *e*.

If the hole is in the angle between the base and the side of the utensil the plates when drawn up will be bent so as to conform to the shape of the utensil.

The size and shape of the plates and washer may be varied, for example, instead of being circular as shewn in the drawings, they may be oval or square.

A device such as described is of especial use when employed to stop a leak in enamelled iron ware where it is practically impossible to use solder.

Having now particularly described and ascertained the nature of my said invention, and in what manner the same is to be performed, I declare that what I claim is:—

1. Means for preventing leaks in metal utensils, comprising two flat metallic

87

plates having a cork washer disposed therebetween, said plates being adapted to be drawn together by means of a nut or the like working on a shank fixed to one of the plates.

2. A device for preventing leaks constructed, arranged and operating substantially as described with reference to the accompanying drawings.

Dated the 7th day of January, 1915.

WM. BROOKES & SON,
55,56, Chancery Lane, London, W.C.,
Chartered Patent Agents.

Redhill: Printed for His Majesty's Stationery Office, by Love & Malcomson, Ltd.—1915.

#398,611 FRENCH 398611
Structural Material
FR 398611
(15)
D7/361 XR
DIV. 33.

Fig. 1

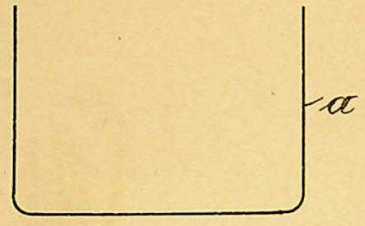


Fig. 2

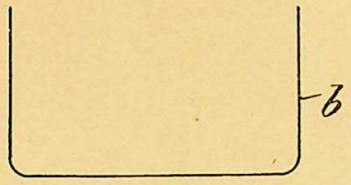


Fig. 3

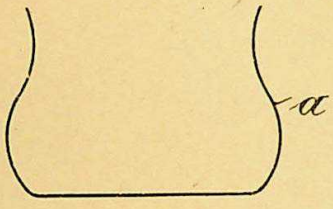


Fig. 4

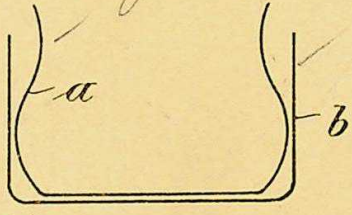


Fig. 5

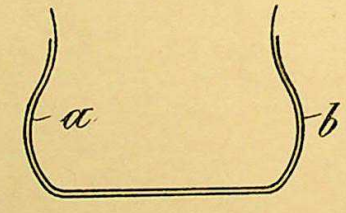


Fig. 6

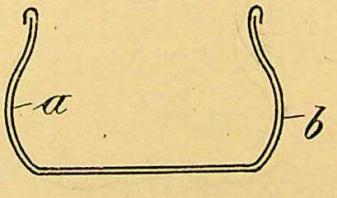
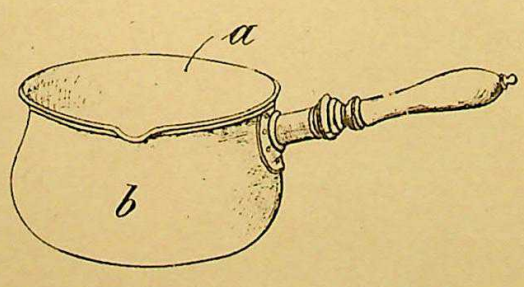


Fig. 7



D7/361 xR

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

IX. — Matériel de l'économie domestique.
1. — Articles de ménage.

Duplicata.

N° 398.611

Fabrication d'un matériel de cuisine, tel que casseroles, en deux métaux associés et indépendants.

M. Amable DUBOURGUET résidant en France (Seine).

Demandé le 18 janvier 1909.
Délivré le 27 mars 1909. — Publié le 10 juin 1909.

S'il est démontré que la cuisine préparée dans un matériel en aluminium est appréciée des plus fins gourmets, il est également reconnu que son emploi est très coûteux et son usure extra-rapide. Le métal aluminium se fendille, se désagrège en peu de temps au contact direct d'un foyer ardent. Ce défaut est capital, car on admettra aisément que la perspective de remplacer à brève échéance son matériel de cuisine est un motif suffisant pour arrêter la vente de cet article, ou du moins pour la ralentir. C'est pour obvier à cet inconvénient, qui résulte de ce que le métal est à nu, que le demandeur a imaginé de revêtir la batterie de cuisine en aluminium, casseroles, faitouts, etc., d'une enveloppe de cuivre, en d'autres termes de réunir par sertissage deux casseroles en une seule, celle en aluminium formant l'intérieur et celle en cuivre formant l'extérieur. Il va sans dire qu'au lieu d'aluminium, la chemise intérieure peut être en nickel, argent, étain ou autre métal plus précieux et moins attaquable que le cuivre par les aliments.

La description qui va suivre en regard du dessin ci-joint fera bien comprendre le mode de réalisation de cette invention et les avantages qui découlent de ce nouveau produit industriel.

Les figures du dessin montrent les diverses phases par lesquelles passent les deux métaux pour la confection d'une casserole, genre poêlon prise comme exemple.

Le métal en planche est d'abord coupé en flancs d'un diamètre convenable suivant le volume du poêlon que l'on veut obtenir. Les flans ainsi découpés, dont l'un est en cuivre et l'autre en aluminium, argent ou autre métal précieux, sont emboutis séparément pour former les deux parties cylindriques *a* et *b* d'un diamètre exactement semblable (voir fig. 1 et 2), ces deux pièces sortant du même outil. La passe suivante a pour but de conformer et de réunir les deux métaux. Le premier cylindre en aluminium *a* est placé sur un mandrin de la forme du poêlon et reçoit du tourneur, au moyen du brunissoir, la forme du mandrin dont il épouse la configuration comme il est montré fig. 3. Ce premier embouti est lisse. On place par-dessus (voir fig. 4) le deuxième cylindre en cuivre *b*, et par le même procédé que précédemment, on lui donne la même forme ainsi que le représente la fig. 5. Il ne reste plus qu'à procéder au sertissage des bords supérieurs de la chemise intérieure en aluminium (voir fig. 6) pour la fixer à l'enveloppe en cuivre et réunir par un bourrelet les deux parties de la casserole qui cependant restent pour ainsi dire isolées et indépendantes, ce qui permet à chaque métal sa libre dilatation. On voit la casserole terminée avec son manche dans la vue en per-

Prix du fascicule : 1 franc.

faciliter l'écoulement du mets liquide qu'elle servira à préparer.

Cette réunion combinée des deux parties en métaux différents qui sont juxtaposés et non pas plaqués et soudés l'un à l'autre, procure les avantages suivants : le premier est l'augmentation de la durée de l'aluminium, car étant protégé par l'enveloppe en cuivre, il ne reçoit la chaleur que par contact et non directement, et par conséquent augmente sa résistance. Il découle en outre de ce revêtement un autre avantage appréciable qui est celui de la propreté, l'enveloppe en cuivre, protégeant l'aluminium, l'empêche de se noircir au contact du feu en formant des taches qu'il est impossible de faire disparaître, même après peu d'usage. Enfin, ce système de fabrication améliore la batterie de cuisine en cui-

toxication séjourner les

RÉSUMÉ.

Le caractère distinctif de cette invention consiste dans la réunion combinée pour le matériel de cuisine, casserole, etc., de deux métaux différents, cette casserole étant réalisée par une chemise intérieure en aluminium ou autre métal, inoxydable placée à l'intérieur d'une enveloppe en cuivre, ces deux éléments étant emboîtés l'un dans l'autre, et seulement assemblées à la partie supérieure par un sertissage qui leur conserve leur indépendance complète pour la dilatation.

DUBOURGUET.

Par procuration :

ARMENGAUD jeune.

Pour la vente, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 87, rue Vieille-du-Temple. Paris (3e).

~~113-120.CC~~ 21

D-7-~~85~~
D7/361

113/120CC

FIG 1

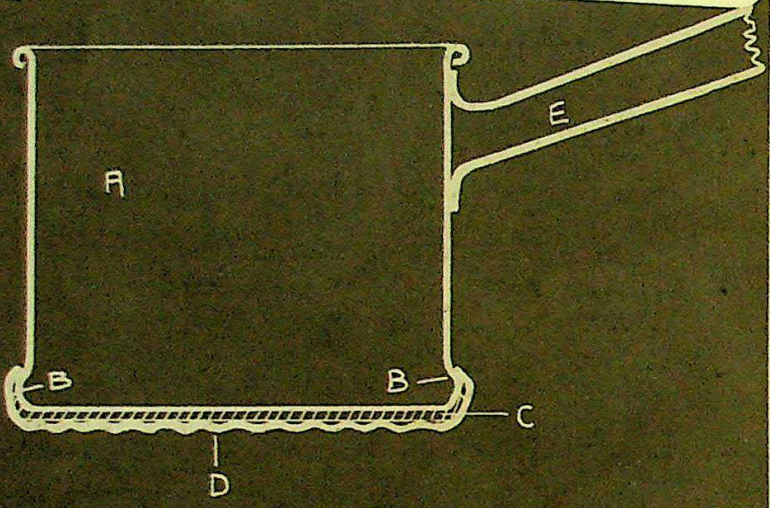
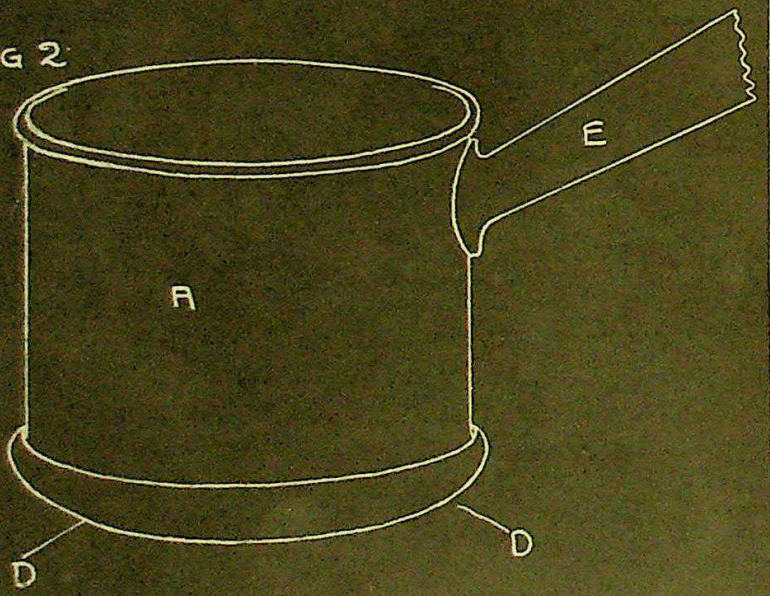


FIG 2



Enlargement or reduction of the original drawing.

N° 9480 A.D. 1909

Date of Application, 21st Apr., 1909

Complete Specification Left, 13th Oct., 1909—Accepted, 31st Dec., 1909

PROVISIONAL SPECIFICATION.

Improvements in or relating to Cooking Utensils and the like.

I, CHARLES EBENEZER CHALLIS, of Oakridge, Epping, Essex, Manufacturer, do hereby declare the nature of this invention to be as follows:—

The cause of the burning of custards, milk and the like while boiling in a saucepan is usually that certain points at the bottom of the saucepan are exposed to more intense heat rays than the surface generally, wherefore rapid evaporation occurs there, the solid matter is deposited, adheres and burning occurs.

My invention is a heat distributing device, suitably attached which does not appreciably retard the cooking and through which a gentle general circulation is set up and burning does not occur under ordinary conditions even if subjected to prolonged heating without stirring.

Taking the ordinary saucepan as the type of utensil to which the invention may be applied I form a well defined seam or flange around the bottom. I then make a shallow pan preferably of somewhat larger diameter than the saucepan and in this I place one or more layers of asbestos millboard, one or more layers of ribbed or perforated sheet metal, and, or, one or more pieces of wire gauze together with sand or an equivalent granular or pulverised substance; these or some of them being enclosed in the pan the edges thereof are closed around the flange of saucepan.

The application of the device is not limited to saucepans but can be applied to fry-pans, bake-pans and the like whether of metal, enamel, earthenware or similar materials.

Dated the 21st day of April, 1909.

C. E. CHALLIS.

COMPLETE SPECIFICATION.

Improvements in or relating to Cooking Utensils and the like.

I, CHARLES EBENEZER CHALLIS, of Oakridge, Epping, Essex, Manufacturer, do hereby declare the nature of this invention and in what manner the same is to be performed, to be particularly described and ascertained in and by the following statement:—

The cause of the burning of custards, milk and the like while boiling in a saucepan is usually that certain points at the bottom of the saucepan are exposed to more intense heat rays than the surface generally, wherefore rapid evaporation occurs there and the solid matter is deposited, adheres and burning occurs.

[*Price 8d.*]

Improvements in or relating to Cooking Utensils and the like.

My invention comprises a heat distributing device, suitably attached to the saucepan, which does not appreciably retard the cooking and through which a gentle general circulation is set up and burning does not occur under ordinary conditions even if the vessel is subjected to prolonged heating without stirring.

Taking an ordinary saucepan as a type of the utensil to which the invention is to be applied, I form a well defined swage seam or flange around the bottom. I then make a shallow pan, preferably of somewhat larger diameter than the saucepan, and in this I place one or more layers of asbestos millboard, one or more layers of ribbed or perforated sheet metal, and, or, one or more pieces of wire gauze, these or some of them being enclosed in the pan the edges thereof are closed around the flange of the saucepan.

The application of the device is not limited to saucepans but can be applied to fry-pans, bake-pans and the like whether of metal, enamel, earthenware or similar materials.

In the accompanying drawings

Figure 1 shows a saucepan in section.

A is the body of the vessel with the flange or swage B at the bottom.

C is the heat intercepting or distributing material.

D is the outer or false bottom.

E is a portion of the handle.

Figure 2 is a perspective view of a saucepan fitted with my device.

A is the body of the saucepan.

D is the false bottom.

E is a portion of the lifting handle.

I am aware that the interposition of asbestos or sand between the walls and bottoms of a double vessel to prevent burning is not new and therefore I only claim the particular construction set forth and shown, and which is easier, simpler and cheaper to manufacture and is lighter to handle than any other device of equal efficiency within my knowledge.

Having now particularly described and ascertained the nature of my said invention, and in what manner the same is to be performed, I declare that what I claim is:—

Cooking utensils with secondary or false bottoms attached as shown and which enclose metal plates, gauze or asbestos sheet or any combination of these for the purpose of intercepting and distributing the heat rays and preventing the burning of the contents, substantially as set forth and shown in the accompanying drawings.

Dated the Thirteenth day of October, 1909.

C. E. CHALLIS.

Redhill: Printed for His Majesty's Stationery Office, by Love & Malcomson, Ltd.—1910.

D7/361
D7-85

(3 SHEETS) SHEET 1

FIG 1

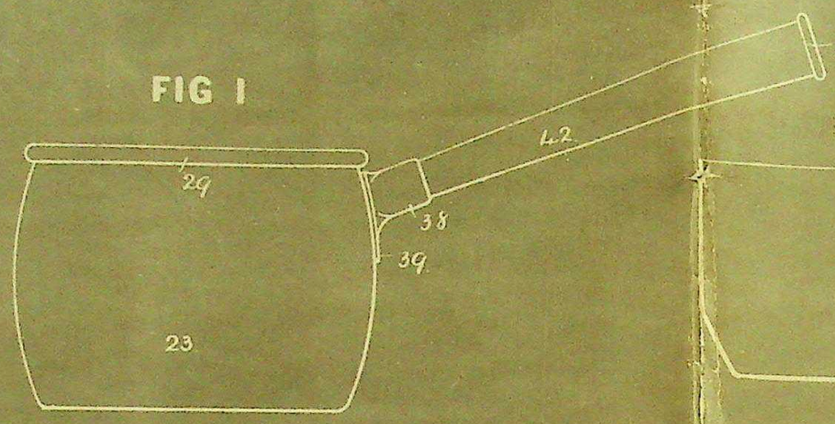


FIG 2

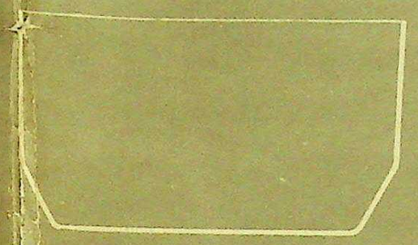


FIG 3

FIG 4

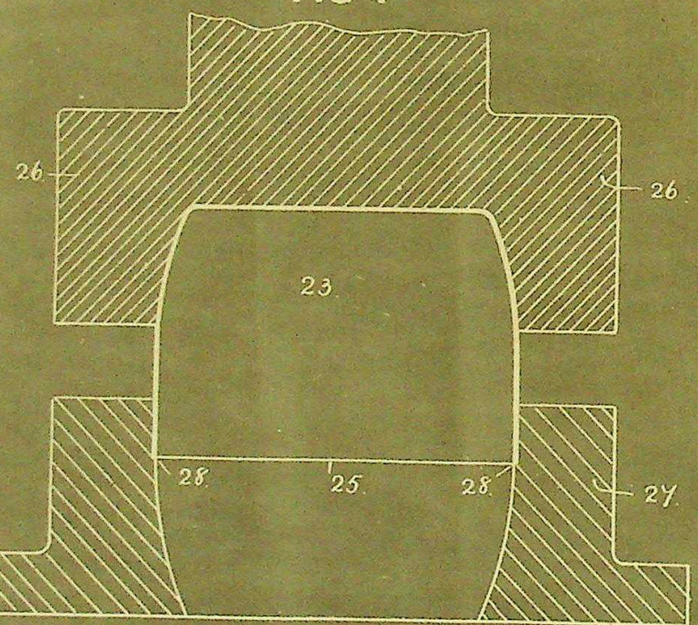


FIG 5

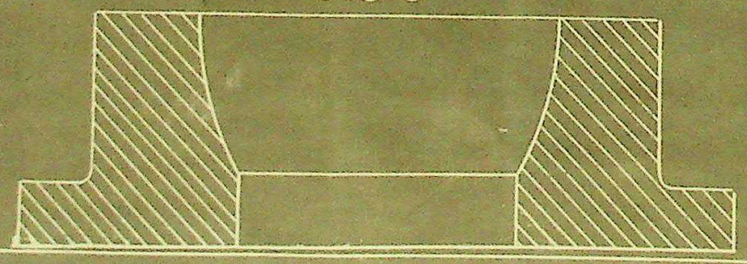


FIG 6

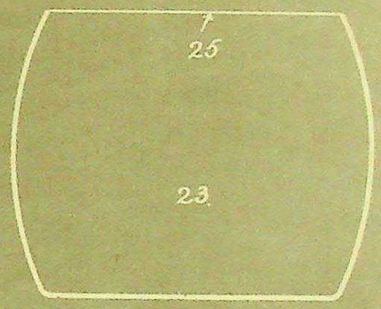
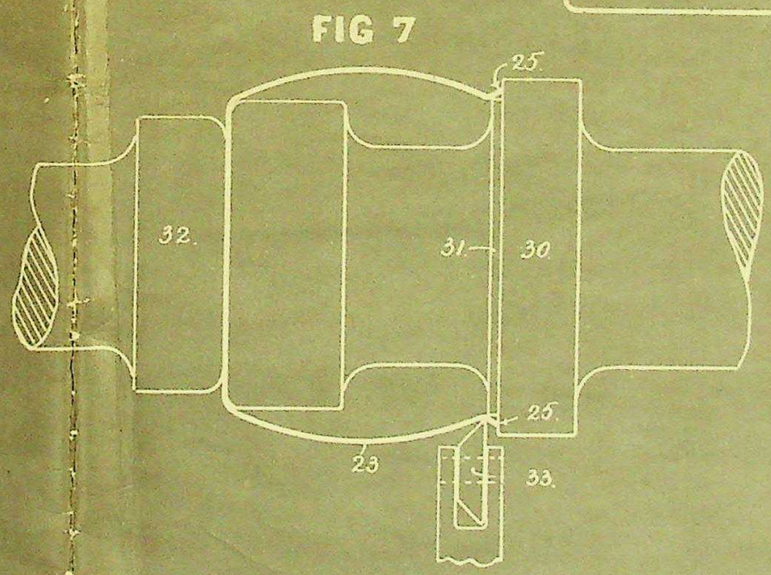


FIG 7



[This drawing is reproduced on a reduced scale.]

Malby & Sons, Photo-Litho

FIG 8

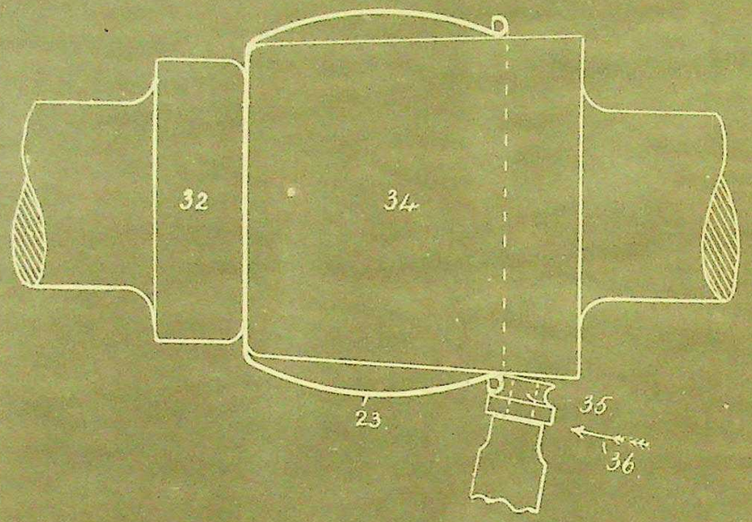


FIG 9

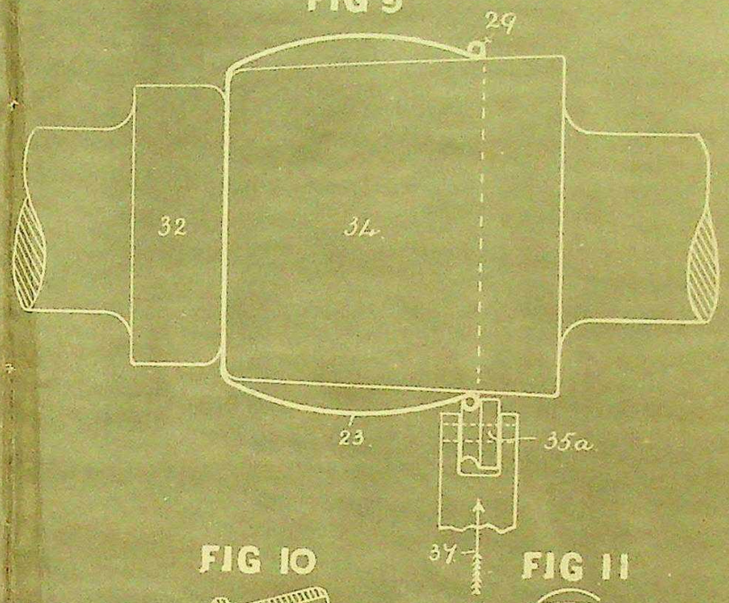


FIG 12

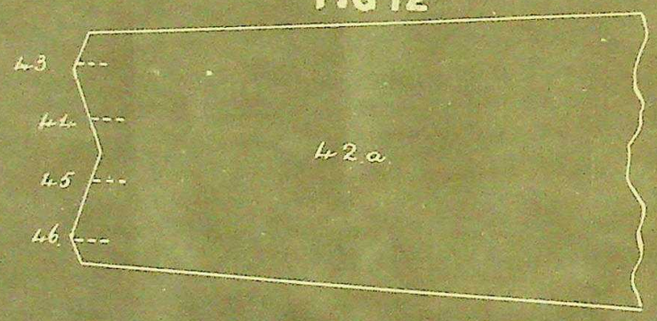


FIG 10

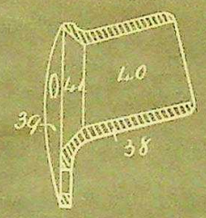


FIG 11

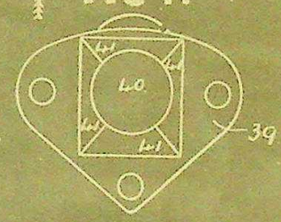


FIG 13

FIG 14

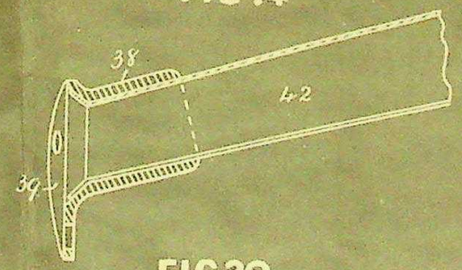


FIG 15

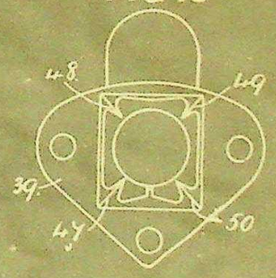


FIG 17

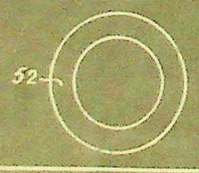


FIG 18

FIG 16

FIG 19

FIG 20

This Drawing is a reproduction of the Original on a reduced scale.

Malby & Sons, Photo-Litho.

body at a position just outside the line of the narrow ledge upon the chuck, so that as the roller is forced inwards, the outer edge is forced outwards almost to a right angle with the side of the body. The body is now subjected to the ordinary treatment of beading roller to perfectly turn over the edge and complete the beading.

In forming the handles for saucepans I make a socket having at its base a plate by which it may be rivetted &c. to the body. This socket has a round hole to receive the tubular handle, but this round hole developes into a square shaped termination at the outer face of the base plate. I form the tubular handle by means of a flat blank cut to the required shape and bent and rounded in the usual manner. The one (small) end of this is so shaped that when it is passed into the socket, there shall be four points which shall stand somewhat forward and which by suitable tools shall be then pressed down into the corners of the square hole in the socket. By these means the handle is firmly fixed in the socket and any liability to its becoming loose or turning round or withdrawal is entirely prevented.

At the outer end of the handle I now provide and fix a wrought metal cap as follows:—I cut out and shape in a shallow cup form a cap of suitable diameter and depth. I then subject the tubular end of the handle to similar treatment as I did the initial stage to form the beading upon the edge of the body, that is, I provide a chuck plate having a narrow ledge to fit the interior of the handle and bring to bear upon the external a pressure roller by which an outwardly raised small flange is made. I then place over this flange the cap as previously prepared and then roll the edge of the said cap over the flange by which the cap is rigidly secured and thus presents a neatly finished appearance thereto. The cap may or may not be perforated according to fancy.

Dated this 6th day of February 1897.

CHARLES T. POWELL,
Applicant's Agent.

COMPLETE SPECIFICATION.

Improvements in the Manufacture of Saucepans, Hanging Pots, Stew Pots, and the like.

I, ERNEST STEVENS, of Stour Works, Cradley Heath, Staffordshire, Manufacturer, do hereby declare the nature of this invention and in what manner the same is to be performed, to be particularly described and ascertained in and by the following statement:—

This invention relates to improvements in the manufacture of saucepans, hanging pots, stew pots and the like articles having what is known as a double bellied body, that, is, the body at about midway in its depth is greatest in diameter, and narrows about equally as it approaches the top or the bottom. Also part of my invention relates to the handles of such saucepans.

My invention refers primarily to the process or means employed for producing the upper part of the bulged shape of the body; also the formation of the beading or finishing of the upper edge of the said body; also for the attachment of the handle tube to the connecting socket; also for the providing for and attachment of a cap to the outer end of the said handle.

In order to more clearly explain this my invention I have appended hereunto illustrative drawings upon which are figures and numbers of reference, similar numbers referring throughout the several views to the same thing or part.

Fig. 1, illustrates by way of sample a saucepan made according to this my invention.

Fig. 2, is a sectional view of the first draw from the blank.

Fig. 3, shows the second draw.

Fig. 4, shows the means for effecting the bellying or shaping of the upper part of the body.

Fig. 5, illustrates the finishing tool for the last named operation.

Fig. 6, shows the article as delivered from the bellying tools shown in Figs. 4 and 5.

Fig. 7, shows the first operation in forming the bead around the upper edge of the body.

Figs. 8 and 9, show the subsequent and finishing operations of beading.

Fig. 10, is a sectional view and Fig. 11 an end view of the handle socket.

Fig. 12, is a flat view of the blank from which the handle may be made.

Fig. 13, shows the blank rolled into the tubular shape.

Fig. 14, is a sectional view and Fig. 15 an end view showing the handle secured in the socket.

Fig. 16, shows the first operation upon the outer end of the tubular handle, as a preparation to receive the mount or cap.

Figs. 17 and 18, are front and sectional views of the cap.

Fig. 19, shows the cap placed on the handle ready for closing down that is securing it thereto.

Fig. 20, shows the said cap in its fixed position.

Broadly in carrying out my invention in the manufacture of a saucepan I should proceed as follows:—

I cut out a blank of suitable diameter which is further submitted to dishing or cupping tools which draw it as shown in Figs. 2 and 3, to the required depth, and also shapes the lower part 22 of the bellied configuration of the body 23, the upper part 24 being almost parallel. The upper edge 25 of this body is now trimmed truly after the ordinary manner. Thus far the operations and means are of the usual kind and are merely referred to for the sake of description of the whole. I now provide a top tool 26, and bottom tool 27 see Fig. 4, which shall receive the body 23 in an inverted position. At this stage for some time the difficulty presented itself to me of placing the body in a perfectly upright position in the bottom die 27 before the falling pressure of the top tool 26. Unless this perfectly upright position is obtained a certain percentage of bad work will be produced. To positively ensure this upright position however I form the bottom die of such a diameter as to receive just freely the inverted body 23, and at a given depth I provide a narrow ledge 28 upon which the edge 25 of the body rests, just sufficient for the operator to feel it resting there, and thus ensure—without further test—the perfectly upright position of the article. The lower part of the die 27 is further shaped so as to partly form the contracted shape of the upper part of the body. By the downward pressure now of the top tool 26 the edge 25 of the body is pushed past (or over) the narrow ledge 28—which offers but little resistance—and is forced into the lower part of the die, by which it is partly shaped as desired. The body 23 is further submitted to similar tools except that in the bottom die no narrow ledge 28 is now necessary, such as shown in Fig. 5, and thus the upper part of the body is narrowed and shaped to the figure required.

I now proceed to treat the upper or mouth edge of the body, in order to produce the bead like termination as seen at 29 in Figs. 1 and 9. Cylindrical edges of metallic bodies are now usually formed into a bead by means of a roller or rollers being pressed against the interior of the said edge &c.

In this my invention however I provide a chuck plate 30, see Fig. 7, having upon its face a narrow edge or set off 31, of about a diameter equal to the interior of the body mouth, and upon which the latter is passed. A back pressure piece 32 is brought to bear against the body 23 so as to keep it up to its work. A rotary motion is now given to the body 23 and the chuck plate 30. I now bring up a mounted roller 33 which is forced upon the exterior of the body at a position just outside the line of the narrow ledge 31 upon the chuck plate 30, so that as the roller is forced inwards, the

outer edge 25 is forced outwards almost to a right angle with the side of the body as shown. The body is now subjected to the ordinary treatment of beading rollers to perfectly turn over the edge and complete the beading as shown in Figs. 8 and 9.

In these two views it will be noticed that having placed the body 23 (as produced in Fig. 7) upon the chuck 34, see Fig. 8; and brought up to it the support 32 as before, the ordinary roller 35 is pushed against the edge in the direction of the arrow 36 until it is partly beaded as shown. This process is repeated as shown in Fig. 9ª, with the exception of the roller 35ª being pushed upon the already partly formed bead in the direction of the arrow 37, and thus the bead is completed.

These two last operations I am aware are not new but are only here inserted for continuity of description of manufacture.

Referring to Figs 10 to 20:—In forming the handles I make a socket 38 having at its base a plate 39 by which it may be rivetted &c. to the body of the saucepan. This socket has a round hole 40 to receive the tubular handle but this round hole developes into a square shaped termination as seen at 41, Figs. 10 and 11, at the outer face of the base plate. I form the tubular handle 42 by means of a flat blank 42ª see Fig. 12, cut to the required shape which is then bent and rounded in the usual manner, as seen in Fig. 13. The one (small) end of this is so shaped that when it is passed into the socket 38 there shall be four points indicated by dotted lines 43, 44, 45 and 46 see Fig. 12, which shall stand somewhat forward from the intersecting angular lines 47, 48, 49 and 50 in the square termination 41. The metal is then slit at the said dotted lines; and the overhanging portions then flattened or rivetted down on to the socket or in some cases the metal may by suitable tools be then pressed down into the corners of the square hole in the socket. If preferred the slits at the dotted lines Fig. 12 may be made while the blank is in its flat state. By these means the handle is firmly fixed in the socket and any liability to its becoming loose or turning round or being drawn out is entirely prevented.

At the outer end of the handle I now provide and fix a wrought metal cap 51 as shown in Fig. 20. I cut out and shape in a shallow cup form the partly made cap 52 as seen in Figs. 17 and 18, of suitable diameter and depth. I then subject the tubular end of the handle to similar treatment as before described and illustrated in reference to Fig. 7, to form the beading upon the edge of the body 23, that is, I provide a chuck plate having a narrow ledge similar to 31 to fit the interior of the handle, and then bring to bear upon the external of the said handle a pressure roller similar to 33, by which an outwardly raised small flange 53 is made similar to the flange shown in Fig. 7. I then place over this flange the cap as previously prepared as seen in Fig. 19, and then roll or close the onter edge of the said cap over the flange 53 by which the cap is rigidly secured and thus presents a neatly finished appearance thereto, as seen in Fig. 20 The cap may or may not be perforated at 54 according to fancy.

Having now particularly described and ascertained the nature of this my said invention, and in what manner the same is to be performed, I declare that what I claim is:—

1. In the manufacture of saucepans, hanging pots, stew pots, and the like articles, the bellying or first operation of bellying of the upper part of the body of such articles, by means of the combination of a suitable top tool 26, with a bottom tool 27 having the narrow ledge 28 substantially as set forth and for the purposes specified.

2. The combination and employment of the chuck 30 having the ledge 31, supporting piece 32 with the roller 33, all substantially as set forth and shown and for the purposes specified.

3. The combination with the tubular handle 42, of the socket 38 having the square termination 41 to the round hole 40, into which the end of the said handle is flattened or rivetted substantially as shown and described.

4. In handles for saucepans and the like articles the raising or forming of the flange 53 by the process and combination of tools as herein set forth and shown and for the purposes specified.

5. The combination with the tubular handle 42 having the flange 53 of the cap 51 secured thereto substantially in the manner shown and described.

Dated this day of May, 1897.

CHARLES T. POWELL,
12 Cherry Street, Birmingham, Applicant's Agent.

Printed for Her Majesty's Stationery Office, by Malcomson & Co., Ltd.—1897.